

きゆうすい 工事

2021
冬季(新年)号
Vol.22 No.1





スーパータフポリ

株式会社クボタケミックス

水道給水用高密度ポリエチレン1種二層管 水道給水用高密度ポリエチレン1種管ブルー

1993年のJIS改正以来、給水管として広くご採用いただいております水道用ポリエチレン二層管(1種二層管)の材料を高性能高密度ポリエチレン(HPPE/PE100)にグレードアップし、水道給水用高密度ポリエチレン1種二層管として発売します。さらに水道配水用ポリエチレン管(JWWA K 144)で実績豊富な単層の水道給水用高密度ポリエチレン1種管ブルーもご用意します。慣れ親しんだ寸法の製品がスーパータフポリとなって登場です。

給水管でお困りの水道事業体の皆様 次世代の新たな2種類のパイプによる

耐震化

強靱化

既存管種との接合可能

スーパータフポリ

新登場



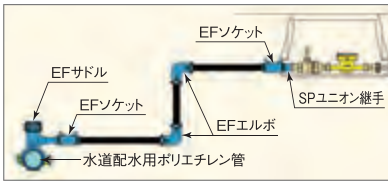
水道給水用高密度ポリエチレン1種二層管



水道給水用高密度ポリエチレン1種管ブルー

特長

水道用ポリエチレン二層管(1種二層管)〈JIS K 6762規格品・材料PE50〉との比較

1 材 料	高性能高密度ポリエチレン(HPPE/PE100)				短期強度・長期強度は2倍以上となります。	
	項 目		単 位	試験方法	水道給水用高密度 ポリエチレン1種二層管	水道用ポリエチレン二層管 (1種二層管)
	短期強度	引張降伏強さ	MPa	JIS K 6815	20.0以上	9.8以上
	長期強度	内圧クリープ試験の円周応力	MPa	ISO 1167	5.0	2.2
備考 内圧クリープ試験の円周応力は、温度80℃、試験時間1000hの場合の試験条件						
2 寸 法	外径、厚さは同寸法			5 接合方法		
3 耐灯油 浸透性	2倍以上※ ※社内で実施した灯油浸漬試験における重量変化率に基づく。					
4 設計積算 価格	同 額					
EF(電気融着)接合では配水管から給水管まで 一体構造管路を実現。						

株式会社クボタケミックス

詳しくは………
ホームページ 製品情報 / トピックス / 電子カタログ閲覧 / 資料ダウンロード / Q&A / 季刊誌「PAL」
<https://www.kubota-chemix.co.jp>



本社 ☎556-8601 大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号 ☎(06)6648-2375
東京本社 ☎103-0007 東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号 ☎(03)5695-3274
北海道支店 ☎060-0003 札幌市中央区北三条西三丁目1番54 ☎(011)214-6291
東北支店 ☎980-0811 仙台市青葉区一番町四丁目6番1号 ☎(022)267-8955
中部支店 ☎450-0002 名古屋市中村区名駅三丁目22番8号 ☎(052)564-5145

中国支店 ☎732-0057 広島市東区二葉の里三丁目5番7号 ☎(082)207-0596
四国支店 ☎760-0050 高松市亀井町2番地1 ☎(087)836-3908
九州支店 ☎812-0011 福岡市博多区博多駅前三丁目2番8号 ☎(092)473-2453
北陸営業所 ☎920-0022 金沢市北安江一丁目11番7号 ☎(076)223-2520
沖縄営業所 ☎900-0016 那覇市前島三丁目1番15号 ☎(098)860-7115

給水管の新たなステージへ!

水道用ポリエチレン二層管と水道給水用ポリエチレン管のご案内

1種二層管と同じ寸法(内外径、管厚)の「高密度ポリエチレン管(PE100)を2種類追加!」

1種二層管用の冷間継手がそのまま使え、電気融着も可能!

●水道用ポリエチレン二層管に

「高密度ポリエチレン(PE100)の1種二層管寸法品」を追加改正。

管種	1種二層管	2種二層管	3種二層管	備考 (規格)
外径寸法体系	JIS寸法体系	JIS寸法体系	ISO寸法体系	
JP協規格品	PE50製	PE80製	PE80・100製	JIS K 6762規格
	★PE100製	PE80製	PE80・100製	JP K 002規格

★印が追加改正

継手はJP K 012規格



●水道給水用ポリエチレン管に

「高密度ポリエチレン(PE100)の1種二層管寸法品の1種管(ブルー)」を追加改正。

管種	1種管	2種管	3種管	備考 (規格)
外径寸法体系	JIS寸法体系	—	ISO寸法体系	
JP協規格品	★PE100製	—	PE100製	JP K 001規格

★印が追加改正

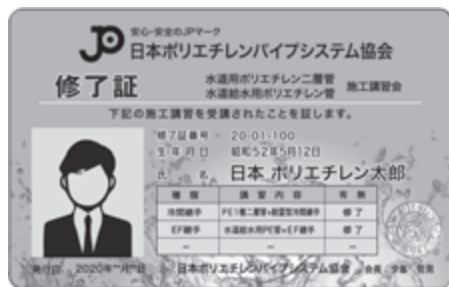
継手はJP K 011規格



《今後の老朽給水管等の更新事業計画に合わせた耐震給水管へのご提案》

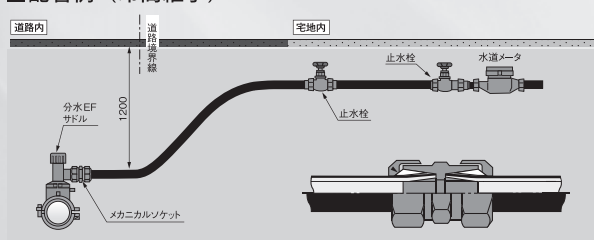
「JP協 技術・施工講習会」

- ①座学(製品概要、製品規格、過去の地震被害調査事例紹介、PE管と冷間継手やEF継手の耐震性検証、その他接合方法説明等)による説明
 - ②実技体験(PE管と冷間継手の接合、PE管とEF継手の接合等)
- ※なお、受講者には「JP協の修了証」を発行いたします。

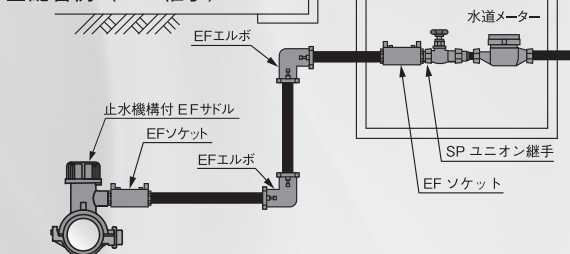


※お申し込みはJP協まで

■配管例(冷間継手)



■配管例(EF継手)



～安全・安心のJPマーク～

日本ポリエチレンパイプシステム協会

事務局 〒103-0007 東京都中央区日本橋浜町三丁目3番2号

TEL.090-3302-3725 FAX.03-5695-3189 URL:<http://www.jppe.org/>

KITZ ステンレス製キッツ埋設用 給水装置製品シリーズ

サドル付分水栓

継手一体式

平行おねじ式

ソケット

伸縮可とう式継手

ボール止水栓

キッツは、
ステンレスでお応えします！！

■ ステンレス製 サドル付分水栓

2タイプ用意

- 平行おねじ式 Aタイプ
- 継手一体式 Bタイプ

■ ステンレス製 ボール止水栓

■ ステンレス製 サドル付分水栓用 ソケット

■ ステンレス製 伸縮可とう式継手

KITZ

株式会社 **キッツ**

<https://www.kitz.co.jp>

国内営業本部 給装営業部

給装第一営業所

〒103-0027 東京都中央区日本橋 3-10-5
オンワードパークビルディング

☎(03)6836-1505

SGSの耐震化シリーズ

マルチガスケット

GF・RF兼用フランジ接合部材

耐震補強・備蓄用に最適な
オールマイティ芯金入ガスケット

● 1枚であらゆるフランジに対応

独自のボルト穴形状で7.5K~20K※、GF形、RF形に対応。フランジの種類が不明でも、呼び径が判明していれば接合できるため、備蓄用に最適です。※設備用に5K対応品もございます。

● 高い止水性を保持

ステンレス芯金にゴムライニング、ガスケット面に環状の突起と溝を設け、止水性を向上。管内部が高圧になった場合や地震による配管曲げ発生時でもガスケットの変形、飛び出しや、漏水を防止します。

● 耐震補強部材としてすぐれた性能を実証

促進劣化水密試験、耐水撃試験、高速衝突試験にて、高い性能を実証。耐震性の向上に効果を発揮します。



ステンレス製芯金

質の良さが水に出る。

<https://www.shimizugokin.co.jp>



株式会社 **清水合金製作所**

滋賀県彦根市東沼波町928 TEL 0749-23-3131(代)

札幌・青森・仙台・東京・名古屋・大阪・中国四国・九州

給水装置工事の
受付から料金徴収まで
**ワンストップで
効率化
を図ります**



埋設管調査

〒107-0052
東京都港区赤坂2-2-12
TEL : 03-6277-7920
FAX : 03-6277-7924

DK 第一環境株式会社

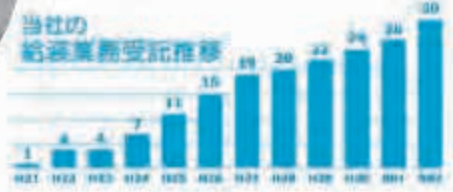
Content of Service

- 料金徴収 ●給水装置・排水設備管理
- 管路管理 ●施設運転／管理
- システム開発／運用 ●その他

ウェブ
こちら



当社の給水業務受託推移



年度	受託件数
2011年度	1
2012年度	4
2013年度	5
2014年度	7
2015年度	11
2016年度	16
2017年度	19
2018年度	20
2019年度	22
2020年度	24
2021年度	26
2022年度	30

さらに、美しく。

NCPメータボックスは、軽さと強さという基本性能に発色の美しさと落ち着いた質感をプラス。
カラーバリエーションも充実し、設置環境に合わせた選択が可能に。

設置環境に合わせたカラーバリエーション

- 蓋：フレッシュブルー、本体：ライトグレー
きれいな水をイメージした明るいブルーで、コンクリートなどの明るめの舗装にマッチします。
- 蓋：ブリックブラウン、本体：ライトブラウン
レンガをイメージした個性的なブラウンで、ブラウン系のタイルやインターロッキングにマッチします。
- 蓋：マットブラック、本体：チャコールグレー
光沢を抑えた落ち着いたトーンのブラックで、アスファルトなどのダークなトーンの舗装にマッチします。

その他の主な特長

- ・樹脂製のため非常に軽く、運搬や取り扱いが容易です。
- ・開口面積が広く、メータの取付作業や交換作業が容易です。
- ・本体はリブレス構造のため、転圧が容易です。



NCP-20

日之出水道機器株式会社

本 社 福岡市博多区堅粕5丁目8番18号 (ヒノデビルディング) TEL (092) 476-0777
東 京 本 社 東京都港区赤坂3丁目10番6号 (ヒノデビル) TEL (03) 3585-0418
<https://hinodesuido.co.jp>

目 次

■グラビア Q ちゃんのフォトレポート	1
■年頭所感	
給水装置工事は水道サービスのバロメータ…… 眞柄 泰基	3
■エッセイ 水鞠	
国分寺水巡り…… 古米 弘明	4
■特集 給水装置工事技術指針 2020 ―後編―	
●解説 給水装置工事技術指針 2020 (後編)	
…………… (公財) 給水工事技術振興財団 技術開発部	7
●改訂委員会委員が語る! 新たな技術指針の要点と活用方策	
・給水装置を正しく理解し、安心・安全な水道水を	
…………… 栗田 政一	11
・凍結時の適切対応へ解説を充実…………… 叶 佳裕	12
・改訂版技術指針に通底するもの…………… 谷本 知之	13
・技術指針改訂に参画し、改めて	
主任技術者・指定事業者制度に思う…………… 濱崎 喜健	14
■シリーズ わが町の水道事業と管工事組合 ③名古屋市	
●名古屋市水道事業の歴史と概要、	
近年の主要な取組み…………… 飯田 貢	15
●名古屋市における給水装置に関する	
施策について…………… 権田 喜則	16
●名古屋市民のために…………… 穂刈 泰男	20
■令和2年度給水装置工事主任技術者試験問題 及び正答番号一覧	25
■連載 給水装置関連企業の最新動向③	
●株式会社タブチ……………	62
■財団ニュース	
●令和2年度給水装置工事主任技術者試験実施結果	64
●令和2年度給水装置工事主任技術者試験に向けた	
新型コロナウイルス感染症対策と今後の展開について	65
●給水装置工事主任技術者研修 現地研修会	
令和2年度の実施予定及び実施結果について	66
●給水装置工事配管技能検定会	
令和2年度の実施予定及び実施結果について	68
■給水工事技術振興財団ダイアリー	70
■編集後記	72

■広告目次(50音順)

キッツ……………	前付け
給水システム協会……………	後付け
クボタケミックス……………	表紙-2
清水合金製作所……………	前付け
第一環境……………	前付け
大成機工……………	後付け
タブチ……………	後付け
日邦バルブ……………	表紙3-対向
日本ポリエチレンパイプシステム協会	
……………	表紙-2対向
日之出水道機器……………	前付け
フジテコム……………	後付け
前澤給装工業……………	表紙-3



Qちゃんの写真レポート

コロナ禍でも主任技術者試験を実施！ 感染対策を徹底し感染者ゼロ！

当財団では、新型コロナウイルス感染症が流行する中においても、給水装置工事主任技術者試験の指定試験機関としての責務を果たすべく、会場確保に奔走するとともに、関東地区以外に出向く財団の全職員にPCR検査を受検させ、陰性であることを確認した上で派遣するなど、事前と当日の感染症対策等に万全を期し、10月25日に令和2年度の試験を実施いたしました。

11,238名が受験されましたが、受験者ならびに試験運営の関係者から新型コロナウイルス感染症の陽性者・濃厚接触者は発生しておらず、試験を無事に終えることができました。



PCR検査キットを購入し、関東地区以外に出向く全職員が陰性であることを確認



サーモグラフィーで検温（広島会場）



非接触型体温計も使用（東京会場）



例年とは異なる会場を確保した（大阪会場：ATCホール）



受験者同士の間隔を空けるように席を配置（沖縄会場）



主任技術者研修 現地研修会 昨年度比約2倍の1,751人が受講



宮崎県都城市では 60 人が受講

当財団は令和元年7月からこれまで発行してきた技術者証の有効期間を5年とするとともに、技術者証の更新に際して、給水装置工事主任技術者に受講していただく全国統一的な新たなeラーニング研修及び現地研修会を開始しました。今年度の現地研修会は7月14日の茨城県水戸市を皮切りに、11月末までに延べ11県・17カ所で開催し、1,751人が受講しています。すでに昨年度の受講者数の868人と比較してほぼ倍増していることに加え、すでに6県・8カ所での開催が決まっています。

配管技能検定会 17府県・17カ所で開催

水道法施行規則36条の2項で示された「適切に作業を行うことができる技能を有する者」を養成するため、当財団が実施している給水装置工事配管技能検定会は7月5日の奈良県での開催を皮切りに、11月末までに17府県・17カ所で開催し、890人が受検しています。新型コロナウイルス感染症の影響を受け、例年開催していた都県で開催が中止になったケースもある一方、予定していなかった府県で開催されるなど、検定会はますます広がりを見せています。



富山県富山市では降雨の中で開催

年頭所感

給水装置工事は 水道サービスのバロメータ

(公財) 給水工事技術振興財団
理事長 眞柄 泰基



水道法が改正され、水道サービスの有り様は変わりつつ有る。都道府県レベルであるものの、水道サービスの有り様を俯瞰して、広域連携を前提とした水道関係者のコンセンサスのもと水道基盤強化計画を策定する動きが窺われるようになってきている。

水道関係者とは、市町村等水道事業者のみでなく、当然のことながら水道利用者があっての水道サービスであり、それを具体的に担っている給水栓から水道水源までの官民の関係者等にまで及んでいる。水道サービスの質は蛇口からの水道水の質で判断され、水道法 18 条で水道利用者は水質や給水装置の検査を請求できるとされ、水道事業者はその請求に応えなければならないとされている。水道法で定める水質基準が世界的にみて高レベルな基準であるのは、山紫水明とよばれる国土で涵養された水資源を原水として、ハイレベルな浄水技術を活用し、品質管理が徹底された資機材を使用し、それらを駆使する技術者を擁しているからである。事実、水道水の水質検査結果は水質基準値の 10% 程度の値が報告されている事例が圧倒的に多い。水道利用者は、毎日使っている水道水に違和感を感じるかどうかで、水道サービスを体感しているのである。

蛇口から出てくる水道水が、水道利用者の水道サービスのバロメータとされているとすれば、水道利用者との距離が近い分野ほど、その責務の重たさは計り知れないことになる。まさに、給水装置工事主任技術者と指定給水装置工事事

業者の役割は重大である。水道法の改正により、5 年ごとに指定給水装置工事事業者の指定の更新が義務化され、給水装置工事主任技術者が給水装置工事に係る技術等の進歩や変化に対応できるような持続的な研修を受けることとなった。

また、水道事業体は、簡易水道事業体を含め、水道資産台帳を作成することが義務付けられた。これまでは大・中規模水道事業体では水道資産台帳が整備されて来たが、小規模水道事業体にまで義務化されたのである。水道資産の 80% は管路施設であるとされている。小規模水道事業体の職員は極少数であり、管路施設の整備・保守・修繕のほとんどは地域の指定給水装置工事事業者が行っている。水道サービスを維持・向上するために水道資産台帳の整備と保守・管理業務は欠かすことが出来ないのであるから、給水装置工事に携わる関係者が関わる意義は非常に大きい。

令和元年度の住宅着工戸数は約 80 万戸といわれている。少子高齢化社会へ移行する影響を受けて住宅着工戸数は減少の途をたどるとされており、給水装置工事の減少にも繋がると言わざるを得ない。新たな給水装置工事が減少したとしても、付加価値を有する給水装置工事を考えなければならないであろう。さらには、850 万戸にのぼる空き家での長期不使用給水設備対策のための技術開発は急務であり、水道界が一体となってそのための行財政的な議論もあわせて展開される時に入ったのである。



国分寺水巡り

古米 弘明

東京大学大学院工学系研究科教授

略歴

昭和59年3月 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻博士課程修了
 昭和59年4月以降 東北大学工学部助手、九州大学工学部助手・助教授、茨城大学工学部助教授
 東京大学大学院工学系研究科助教授を歴任
 平成10年6月 東京大学大学院工学系研究科教授 都市工学専攻



現在、国分寺市東恋ヶ窪に在住している。通勤にはかなりの時間を要するが、地方育ちの自分には、緑も多くあり住むには良い場所で気に入っている。すでに、引っ越しから16年が過ぎた。振り返れば2004(平成16)年4月の国立大学法人化に伴い、公務員から大学法人職員となったことで、当時入居していた杉並区の財務省公務員合同宿舎からの退去の可能性が出てきた。そこで、次男の大学入試が本格化する前にと引っ越し先を探し始め、中央線沿線の大規模分譲マンション開発を見つけた。そして、その年の12月の寒い中に国分寺へ引っ越しをした。

引っ越し後しばらくして、水道水を美味しく感じたのを覚えている。国分寺市の水道を調べたところ、東村山浄水場からの水道水の供給を受け、市内の浄水所で地元の地下水を加えて配水されていると知った。専門的には、利根川・荒川水系と多摩川水系の両方の原水を東村山浄水場で処理して送水され、地下水とブレンドされている。当時の杉並区荻窪の水道水は、朝霞浄水場だけから供給されており、地下水ブレンド

による国分寺の水道水に含まれるミネラル分の高さを感知できたのであろうか。さらに調べると、朝霞浄水場の高度浄水施設(第一期:施設能力の半分程度)完成が2004(平成16)年11月であることから、当時はまだ美味しい東京水を荻窪には供給できていなかったものと思われる。

昨年の4月以降、国分寺での在宅勤務が増えオンライン講義をしている。新型コロナウイルス感染症への対応である。通勤回数が減り教壇での講義もなくなったことが影響してか、週末のランニング程度では体重増加傾向に歯止めがきかなかった。以前から自宅周辺の散策をしていたが、夏ごろから意識的に歩き回るようにしている。改めて、国分寺周辺の水に関わる名所を巡り、その理解を深める機会を得た。そこで、本稿ではその成果を紹介したい。

まず、水と緑に彩られた文化都市として大きく飛躍している(ホームページによる)国分寺市を紹介する。首都近郊にあって武蔵野の面影を残す住宅都市で、そのほとんどは武蔵野段丘上の平坦地であるが、段丘の南端に国分寺崖線を有してい



写真1 日立中央研究所敷地内の大池(2019(令和元)年11月17日撮影)

る。崖はハケと呼ばれ、ハケ下各所からの豊かな湧き水が野川に注いでいる。野川の源流はご存知の方も居られるかもしれないが、日立中央研究所の敷地内にある大池である。もともと研究所の敷地は自然を活かした別荘地であり、その庭園が春と秋に一般公開されている。しかし、今年はコロナ禍で公開中止となった。写真1は、2019(令和元)年秋の公開時に撮影した大池であり、国分寺駅前の再開発に伴い建設されたタワマンも見えている。

自然地形である崖線や斜面地の樹林地、溢れる湧き水が愛されて、国分寺には多くの別荘がかつて立地していた。その代表格は都立殿ヶ谷戸公園であり、湧水池と段丘の崖にできた谷を巧みに利用した「回遊式林泉庭園」である。なお、ここは後の満鉄副総裁となる江口氏の別荘として整備され、三菱財閥の岩崎家の別邸となったものである。写真2は、数寄屋作り風の茶室である紅葉亭からのショットである。ちなみに一般入場料は150円で、65歳以上は70円である。四季折々の花や景観を楽しむことができるお勧めスポットである。

次に紹介しなければいけないのは、真姿の池をはじめとする崖線下の湧水群である。「お鷹の道」と合わせた環境の良さを評価され、環境省選定名水百選のひとつとして選ばれ、道沿いの街並みとともに、国分寺を代表する名所として親しまれている。池周辺は手入れの行き届いた雑木林に囲まれ、市街地の中にありながら美し



写真2 都立殿ヶ谷戸公園内の紅葉亭から
(2014(平成26)年11月3日撮影)



写真3 姿見の池と「湧水」マンホール
(2020(令和2)年7月11日撮影)

い景観が残っており、「東京の名湧水 57 選」にも選ばれている。崖線下の湧水は崖に沿って流れ、さきほどの野川に注いでいる。

水巡りの最後に、姿見の池を紹介したい。この池は、かつては周辺の湧水と武蔵野台地に灌漑用水を提供した恋ヶ窪用水(玉川上水の分水)により豊かな水を湛えていたが、周辺の宅地化進展などにより流れ込む水が減り続け、昭和40年代にいったん埋め立てられ消滅した。しかし、現在は「国分寺姿見の池緑地保全地域」に指定され、武蔵野線トンネルの湧水を主な水源として復元された。恋ヶ窪用水のルートに沿って導水管が敷設され池に水が注がれている。周辺の自然保護も積極的に行われている。週末には地元の家族連れも多く、夏には子供たちがザリガニ釣りに興じている姿をみることができ、心が和む場所である。池の水はさほどきれいではないものの、買い物ついでに歩くルートの一つである。写真3は、姿見の池におけるコイと水鳥の競演と周辺道路に散在する「湧水」マンホールである。

以上、国分寺周辺の水巡りを紹介させてもらったが、最近出かけたところとして、谷保天満宮から立川崖線に沿って歩くルートもなかなか魅力であった。また、暖かくなれば、国分寺周辺だけでなく、国立や立川、そして玉川上水緑道沿いの散策をしたいと考えている。

給水装置工事技術指針 2020 —後編—

当財団は令和2年4月、「給水装置工事技術指針2020」を発刊した。本指針は、初版となる平成9年発刊の「給水装置の構造及び材質の基準」、同書を関係法令や各種規定の改定に合わせて修正し、3刷6版を重ねた前書「改訂 給水装置工事技術指針」を約7年ぶりに改訂したもの。旧指針が発刊された後の水道法改正をはじめとする法制度の変遷、給水装置に関わる技術的進歩に対応しているほか、図の3D化・カラー化による視認性の改善、施工写真のカラー化によるわかりやすさの向上を図っている。

本特集では、給水装置工事技術指針の改訂に着手した背景や改訂までの経過、主な改訂点、改訂に当たり配慮・苦勞した点に加え、今後の同財団の事業などについて解説するとともに、給水装置工事技術指針改訂委員会の長岡委員長をはじめ、委員の皆様コメントを寄せていただいた。今号は前号に続き改訂委員会委員の皆様のコメントに加え、第5編以降の主な改訂点などを掲載する。

解説 給水装置工事技術指針 2020（後編）

（公財）給水工事技術振興財団 技術開発部

4. 各編の主な改訂内容

（5）第5編 給水装置工手法

関連する法令文およびその解説を記載し、給水装置の耐震化、私道内給水管の整備に係る記述の追記を行ったほか、給水管取出し配管例への水道給水用ポリエチレン管の追加や、分岐穿孔工程において、水道給水用ポリエチレン管を追加するなどの見直しおよび取付作業写真の修正・追加（分水栓、分水 EF サドルと割 T 字管）を図った（図 1）。

また、近年新築の集合住宅に多く採用されているメーターユニットに関する内容も充実させた。

さらに、給水管の埋設深さと占用位置に関する内容や配管工事においては、建物内配管工事の内容を配管図例も追加し充実させたほか（図 2）、材質が異なる給水管の接合例を見直し、水道給水用ポリエチレン管を追加し、太陽熱利用給湯システムの取扱いなどを追記した。

そのほか、参考として給水装置の更生工事を追記するとともに、新たに給水装置を廃止する際の撤去工事を項目として追加した。



図 1 サドル付分水栓取付作業工程の写真例

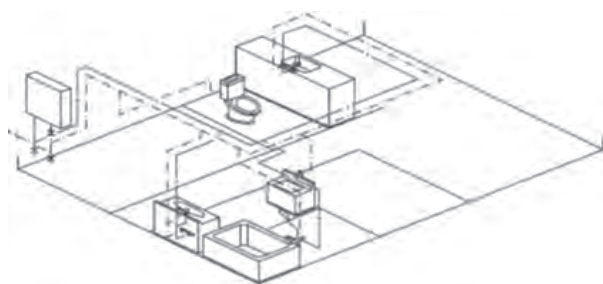


図 2 集合住宅の天井配管図例

（6）第6編 給水装置施工管理法

上下水道工事における労働災害の死亡災害総件数を平成 29 年度までの 10 年間のデータに更新したほか、給水装置工事の工程例に関する流れ図を実態に即して修正した。

また、「建設工事公衆災害防止対策要綱土木工事編」（抜粋）について最新の改正内容に更新した上で本編から資料編に、建設業法や労働安全法等に関する内容について、第 8 編 給水装置工事事務論にそれぞれ掲載場所を変更した。

さらに、事故防止の基本事項として、施工中に予期せぬ管理者不明の地下埋設物が発見された場合の対処法や、近年多発している熱中症予防等の体調管理について追記したほか、交通安全対策では車両通行止め規制での工事における保安施設設置例図を追加した。

（7）第7編 給水装置計画論

給水装置の基本計画を立てる上での調査項目のうち、受水槽式の場合の調査（確認）場所を実態に合わせて変更したほか、受水槽式の適用条件として有毒薬品を使用する工場等が該当するが、その有毒薬品について具体的に記載した。

また、図面作成における給水管の管種の表示記号について、新規に水道給水用ポリエチレン

管を追加するとともに、今後使用されることのない石綿セメント管を削除した。

さらに、図面作成上の注意事項として、図面作成の取扱いが水道事業者ごとに定められていることから、確認の上で作成するよう記載したほか、止水栓や水栓の本書での図の表示を統一し、動水勾配線図の一部修正を行った。

そのほか、給水装置工事図面例を新たに作成し差し替えたことで、特にヘッダー配管の図をわかりやすく改善を図った。

(8) 第8編 給水装置工事事務論

建設業法、労働安全衛生法、建築基準法等の内容について、第6編から第8編に移して記載内容を大幅に拡充し、おさえておきたい建築設備関連の情報を充実させた。

また、第2編に記載していた給水装置工事主任技術者に関する記述の大部分について、第8編に統合して記載した。これに伴い新規に項目として給水装置工事に従事する者および指定給水装置工事事業者の責務等や、給水装置工事記録の保存の項目を追加した。

そのほか、改正水道法に規定された指定給水装置工事事業者の更新に合わせた給水装置工事主任技術者に関する水道事業者が行う確認事項について詳述した。

(9) 資料編

これまで分冊だった参考編を利便性に考慮して本編との合冊としたほか、資料編と名称を変更し、掲載する法令は改正日時が直近の改正内容を反映させた。

また、厚生労働省等から発出された給水装置工事に関する通知文書等の概要を新たに掲載するとともに、財団ホームページから本文が閲覧できるように当該文書の URL も併せて掲載し、それらの内容が確認できるようにした。

さらに、給水装置工事を実施する際に必要となる道路や河川の占用手続きに関する法令（道路法、道路法施行令、河川法、河川法施行令）を新規に追加掲載した。

5. 改訂に当たって苦労した点、配慮した点

(1) 表記等の統一

原稿作成書式要綱を事前に定め、言い回しや語句の漢字表記ならびに送り仮名等の統一化を図った。

特に送り仮名については、過去の表記との関連性や、改訂委員会でご指摘をいただき、議論をする際に、修正意見提案者の視点や各委員の立場の違いなどによって修正事項の表現の違いがあり、指摘する方の個人差も有って、修正案をまとめるにも調整を要する場面もあった。調整作業は大変時間を要したが、最終的には何とか編集委員の方々の合意をいただき、編集委員会としての方向性を統一してまとめることが出来たと考えている。

(2) 法令の明確化

根拠法令は枠囲みするように取り決め、基準となる法令を明確化するとともに、法令等と同等に類する重要事項も数多くあることから、それらも法令等と同様の扱いとすることとした。また、一般的に法令等の原文は縦書きであるため、文頭に漢数字が付けられているが、アラビア数字に統一して変更記載する作業を行った。

(3) 図面の3D化・カラー化

第3編の給水管及び継手、給水用具の製品図面に関しては、従来は平面白黒の煩雑なものが多く、判別しやすく変更する旨の要望が高かった。そこで、3D化とカラー化を極力図ることで、細部にわたる仕様が視覚的に判読できるようにするため、関係団体の協力を仰ぎ、改訂に反映できるよう努めた。

特に、給水システム協会、寒冷地給水技術協会、日本バルブ工業会、日本ポリエチレンパイプシステム協会、建築設備用ポリエチレンパイプシステム研究会をはじめ、多くの関係団体に多大な協力をいただき、図面を提供していただいた。なお、本稿では紙幅の関係上、すべての団体名を記載することはできないが、指針の前書き部にはご協力いただいたすべての団体名を記載しているので、購入された方はご参照いた

だきたい。

部品名等は各工業会やメーカーでも異なっていたため、最終的には統一に漕ぎ着けたが、最後の最後まで図面や部品名称の表記の差替えを繰り返すなど、その調整作業に大変苦慮した。

また、使われなくなった管材を表にまとめて変遷を明確にするとともに、継手や給水用具も使われなくなった製品は外す一方、今後主流となり得る製品を積極的に追加しているが、その見極めには、各方面から意見を聞いており、かなり調整に苦心したこともポイントである。

(4) 建築・給湯設備に係る記載を充実

建築設備・給湯設備に通暁する委員に委員会への参加をお願いして、従来曖昧であった建築設備・給湯設備および管材に関する情報（製品だけでなく、関係する法令や施工法も含めて）も積極的に審議し追加した。今回、水道給水分野と建築設備・給湯設備分野との交流があまりないことが実感でき、引き続きさらなる交流の促進の必要性を実感したところである。

(5) 施工写真等のカラー化

4編・5編の性能試験の実施状況や給水工事の現場施工手順の写真に関しては、現場での実施状況等を確認して、重要部分を撮り直すとともに、極力カラー化を図り掲載写真を増やすように心掛けた。

(6) 権利関係の厳密化

今回の改訂に併せて、参考資料や図表に関して、著作権に関する使用許諾を厳密に取り組んだ。刊行直前まで調整を要し、著作権の重要性を改めて再認識させられた。

6. 今後の財団事業等の展開

平成30年12月の水道法の一部改正に伴い、指定給水装置工事事業者の指定に5年の更新制が導入され、更新時に確認することが望ましい事項の一つに給水装置工事主任技術者等の研修の受講状況があげられている。

さらには全国の給水装置工事に携わる技術者等に給水装置工事技術指針を広く知ってもらい

活用してもらうため、水道関係の各種メディアに解説記事の掲載をしていただいたほか、今後は普及啓発事業として各種講演会に講師として参加することも検討している。なお、本指針は給水装置工事事業に関係する方々に、参考にしていただきたい書籍であることから、可能な限り早期に正確な情報をお届けするべく、正誤対照表を作成・封入することとした。残念ながら予想外のボリュームとなってしまう、大変ご迷惑をおかけしているが、正誤対照表も参考にしながら、本書をご活用いただければ幸いである。

当財団で令和元年7月より実施している給水装置工事主任技術者研修は、指定給水装置工事事業者の5年更新制度の導入に伴い、更新時に必要となる給水装置工事主任技術者の最新の技術や制度の習得を行うものである。

給水装置工事主任技術者研修の内容は、①水道法、②給水装置工事主任技術者の職務と役割、③給水装置の構造及び材質、④給水装置の事故事例と対策、⑤給水装置工事における留意事項、⑥給水装置の維持管理（給水装置の故障・異常の原因と修繕工事法）、⑦給水装置及び給水装置工事法に関する最新の技術情報である。

パソコン上で行うeラーニング研修と会場で実施する現地研修会があり、財団ホームページで申込み、eラーニング研修の受講要領、現地研修会の開催の案内、技術者証の発行などの情報が確認できるようになっている。

また、当財団では、工事現場等で給水装置工事主任技術者資格の証明を求められた場合に提示できるよう、資格を有する方（厚生労働大臣から交付された給水装置工事主任技術者免状（以下、「免状」という。）をお持ちの方）で希望される方に、顔写真入りでカードタイプの「給水装置工事主任技術者証」（以下、「技術者証」という。）（図3）を発行している。

指定給水装置工事事業者の5年更新制度の開始に伴い、当財団で発行している技術者証の有効期限も5年間とし、免状の情報や有効期限（技術者証の有効期限であり、免状には有効期限は無い）、希望に応じて所属会社名を表示するほか、当財団の研修修了者には研修名や受講終了年月日を表示するようにしている。

なお、令和元年6月26日付、厚生労働省医業・生活衛生局水道課長通知「水道法の一部改正に伴う指定給水装置工事事業者制度への指定の更新制の導入について」の中で当財団のeラーニング研修や現地研修会を活用されたいと記載されている。

令和元年度中の研修受講実績は以下の通りとなっている。

- ・ eラーニング研修……受講者数 1,186 名
- ・ 現地研修会……開催地 1 都 3 県、開催回数 6 回、受講者数 868 名

今年度の現地研修会は7月14日の茨城県水戸市会場からスタートし、11月末までに延べ11県・17カ所で開催し、1,751人が受講している。すでに昨年度の受講者数の868人と比較してほぼ倍増していることに加え、さらに6県・8カ所での開催が決まっている。ただ、まだ未開催の道府県もあるので、全国管工事業協同組合連合会と連携しながら、さらなる開催促進に努め、より多くの給水装置工事主任技術者に受講してもらえるように努めてまいりたい。

当財団は今後も給水装置工事関係者等との情報交換に努め、最新の情報収集と、本書の内容の充実に取り組むとともに、「給水装置工事技術指針 2020」を今後、給水装置工事主任技術者と

なろうとする方から給水装置工事に携わる多くの方々に利用していただけるよう、財団業務等も含めてPRに努めてまいりたいと考えている。

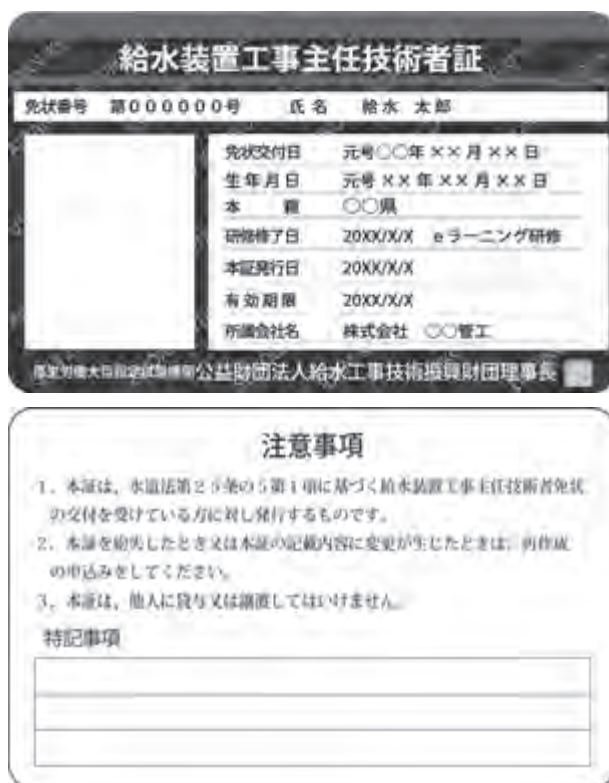


図3 技術者証の表面(上)および裏面(下)
 (本証はプラスチック製で運転免許証やキャッシュカードと同じ大きさ(8.5cm×5.4cm))

改訂委員会委員が語る! 新たな技術指針の要点と活用方策**給水装置を正しく理解し、
安心・安全な水道水を****名古屋市上下水道局 技術本部 管路部長
栗田 政一****(1) 名古屋市における給水装置を取り巻く課題**

名古屋市では、今後、アジア競技大会開催やリニア中央新幹線開業を控えており、名古屋駅エリアや繁華街である栄エリアでは大規模な建替え工事が盛んに行われるなど、まちが大きく変わろうとしている。給水装置においては、建物構造が複雑化・高層化し、クロスコネクションや逆流防止への対策がより重要度を増している。またその他にも、指定給水装置工事事業者（以下、「指定工事事業者」という。）の更新制度の導入、発災時の避難所である市立小・中学校の敷地内配管の耐震化、スマートメーターの試行導入など、給水装置を取り巻く課題は尽きない。

(2) 改訂委員会に参加して

今回、そのような中、旧指針から7年ぶりの改訂となる「給水装置工事技術指針2020」の作成に携わることになり、給水装置を取り巻く課題解決のため、本改訂により技術指針がより良いものとなるよう、私と同様に水道事業体に属する方や、専門分野の先生方ならびに関係する団体の専門家の方々と議論できたことは貴重な経験だった。

(3) 新たな技術指針の要点、注目すべき点

さて、今回の指針改訂の大きなポイントの一つが改正水道法の内容を盛り込んだことである。改正水道法では、ご承知のとおり、これまで恒久的な資格であった指定給水装置工事事業者制度に5年ごとの更新制が導入された。本指針の改訂により、指定工事事業者のみならず、広く水道に携わる人に更新制度の導入を知って

いただくとともに、指定工事事業者の資質維持・向上そのものに貢献するものと考えている。この他にも、指針内の図の3D・カラー化や給水装置に関する最新情報の追加、建築設備関連情報の充実化を図った。また給水装置の施工等に関してはクロスコネクションにおける事故事例の追加、給水装置の耐震化の記述の追加、スマートメーターの最新の技術動向や工事等の従事者に対する熱中症等への注意喚起などを追加した。

(4) 新たな技術指針に期待すること

本指針は最新の給水装置等の情報が多く反映されているほか、関連法令等についても整理されており、給水装置に関係する多くの人々が実務を行う上で使いやすいものとなっている。本指針を読むことで関係者一人ひとりが給水装置について正しく理解し、ひいてはお客さまへ安心・安全な水道水を届けられることを期待している。

(5) 今後の課題、展開

近年、本市をはじめ多くの水道事業体が南海トラフ巨大地震などの大地震への対策に苦慮していると思われる。水道はお客さまの手元に水が届くまでが水道システムというインフラなので、今後、業界の課題の一つである給水装置の耐震化について、震災時においても多くのお客さまが安心して水道を利用できるよう、産・官・学など業界全体で検討を進められれば考える。

最後に、今回はこのような寄稿の機会をいただき、ありがとうございました。

凍結時の適切対応へ解説を充実



札幌市水道局 給水部 給水装置課 給水保全係長
叶 佳裕

このたび、給水装置工事技術指針が7年ぶりに改訂された。

同指針の改訂を担当する改訂委員や事務局の皆さまは、長年に渡って水道衛生行政や給水装置分野において活躍されている経験豊富な方々（いわゆるプロ中のプロ）だ。同指針の改訂に始めて携わる私は、誠に恐縮ではあったが、改訂委員の一員として参加させていただいた。皆さまの協力のおかげで、何とか任務を果たすことができた。この場を借りて感謝申し上げる。

改訂委員会は4回にわたり開催された。委員長、副委員長の的確な議事進行によって、各委員や事務局から活発な意見交換があり、指針の改訂に向けた熱い思い、給水装置の奥深さや技術開発の速さを勉強することができた。

さて、今回の指針の改訂において、私は主に寒冷地対策を担当した。

比較的温暖な地域に暮らしている方々は、寒冷地対策といわれても「ピン」とこない方が多いかもしれない。

私が勤務している札幌市は積雪寒冷地であり、雪まつりが開催されるほど冬期間は厳しく冷え込む。積雪寒冷地における一般的な凍結防止対策としては、埋設部分の「埋設深度」を凍結震度より深く埋設するほか、「水抜栓の設置」や保温材による「防寒措置」が挙げられる。しかし、積雪寒冷地以外の比較的温暖な地域においても、凍結事故が発生している事例があるため、給水装置の設計・施工には注意が必要である。

改訂された給水装置工事技術指針では、凍結深度を図や表で解説し、凍結防止対策について更に理解を深めていただけるよう、また、給水装置が凍結した際における解水方法別の特徴、解水作業時の注意点及び不適切な解水方法による火災発生等の事故事例を加え、凍結時に適切な対応を行えるよう解説を充実させた。

凍結防止対策は、「備えあれば憂いなし」である。給水装置には万全な凍結防止対策を講じていただきたい。

近年、水道利用者は給水装置に対して利便性・快適性の向上を期待している。これらの期待に応えるように給水装置は多様化し、また、技術は飛躍的に進歩していると感じられる。給水装置工事関係者は各々の給水装置の特徴・特性を理解して、給水装置工事の設計・施工を行う必要がある。

水道システムのうち、水道利用者との最も触れ合いが多く、なじみ深いのが給水装置である。給水装置工事の関係者の皆さまには、水道利用者が将来にわたって安全・快適に水を利用できるよう、給水装置工事を行っていただきたい。

改訂版技術指針に通底するもの



東京都水道局 給水部 給水課長
谷本 知之

昨年上梓された給水装置工事技術指針2020（以下、「技術指針」という。）の改訂に当たり、微力ながらその一端に携わった者として、東京都が抱える給水装置を取り巻く現状や今後の展望等を併せ、拙文ではあるが、一言所感を述べさせていただきます。

都が指定している給水装置工事事業者（以下、「事業者」という。）は約6,000者おり、指定基準に照らして申し上げれば、最低でも6,000人もの給水装置工事主任技術者が存在することとなり、技術レベルや施工分野も多岐にわたっている。そうした中、近年の技術革新により、管材ひとつをとってみても、さまざまな材料、種類、製品があり、技術指針はまさに「全てを包含する『給水装置のバイブル』としての役割」を担っているものと捉えられる。

SNSの進展や、ICT、AI技術の進歩により、誰もが新しい情報を即時に入手することが可能となった反面、基礎的な知識やそのベースとなる考え方が希薄になっている傾向にあると換言することもでき、このことは給水装置工事にも当てはまる実情として、設計審査や現場検査の困難性といったことに表出している。

改訂版技術指針では、給水装置工事の施工に必要な法令、材料、設計から現場監理に至るまで、「解説」の部分がかなり手厚く論じられていることに気付くが、これは、単に主任技術者試験対策の参考書としての有用性や、製品情報の必要性以前に、「なぜ、この取扱いが必要なのか」を、極めてロジカルに、かつわかりやすく記さ

れていることにその重さがあるものと考えている。

個人的な印象ではあるが（聊か大袈裟かも知れないが）、改訂に際して、改訂委員全員にそうした必要性に対する認識や意識が通底していたのではないだろうか。

新年が明けてなお、コロナ禍による経済状況の低迷が叫ばれており、先行きの不透明感是否めない状況にあるが、翻って、こうしたことを機に、機械器具の遠隔操作化や、スマートメータに代表される自動化の勢いも感じる昨今である。

今回の改訂では、図表のカラー化や3D化、事例の出典数を増やすなど、多くの工夫がなされているが、事業者のみならず、水道に携わる全ての関係者に申し上げておきたいことは、新年を迎え、今後さらに加速する「スマート化」の波中であって、各委員のご尽力により束ねられた本指針の「解説」に通底している無意識下の意識を読み取って欲しいという願いである。

末筆ながら、長岡先生はじめ、改訂委員の皆さまはもとより、編さんに携わった（公財）給水工事技術振興財団・事務局の皆様にもあらためて謝辞を申し上げたい。

技術指針改訂に参画し、改めて 主任技術者・指定事業者制度に思う



横須賀市上下水道局 技術部 計画課長
濱崎 喜健

昨年度、図らずも給水工事技術振興財団からお誘いをいただき、改訂委員として指針改訂に参画した。委員長の長岡先生をはじめ、委員の皆さまのご尽力により非常に中身の濃い改訂ができたと思う。今回は「きゅうすい工事」誌面に寄稿する機会をいただいたので、私の周りの給水装置工事情等について述べたいと思う。

私の所属する横須賀市上下水道局は名前の通り水道事業と下水道事業を行っており、給水装置関連業務は私設下水道（排水設備）と合わせ「給排水課」で所管している。私と給水装置の関わりは平成20年、指定給水装置工事事業者の研修制度が始まり、県内の水道事業者と広域開催の調整をすることから始まった。

皆さんご承知の通り、給水装置工事の指定制度は、平成8年の法改正により、従前各水道事業者が条例等に基づき独自に要件を定めていたものが、「全国統一の指定要件」「主任技術者の国家資格化」を柱とする現在の制度となった。横須賀においても全国展開しているハウスメーカー等にとっては参入制限的な状況だったが、全国統一の指定要件により仕事の敷居は低くなった。

一方で主任技術者についても各水道局独自の資格であったものが国家資格となったことで、給水装置工事が単なる住宅設備事業ではなく、その技術的根幹である主任技術者が法に掲げる水道理念実現のための一躍を担うプレイヤーとして明確に位置付けられた。この変化は技術者の使命感や責任感の醸成において大きな意味を持つものと確信している。

しかし、事業機会の公平性が改善され、技術者のステイタスが上がっても、現場における給水

装置工事の位置付けは決して高くないのも現実だ。主任技術者は技術的責任を負う国家資格者であっても給水装置工事事業者が雇い入れており、雇用主の事業姿勢に大きく左右される立場にある。その給水装置工事事業者は最低限の要件で水道事業者から指定を受けて活動している。小さい商いの給水装置工事事業者ほど、住宅建築工事の下請けの色合いが強く、主任技術者の本来の使命に圧力が掛かっているように感じる。

課題があるのは主任技術者周辺ばかりではない。水道事業は今、水需要の減少、膨大な施設の更新需要等の課題を抱えている。給水装置分野の職員は、水道施設の諸元や地形条件を理解した上で材料や水圧の相談に応えなければならない専門性を有していると思うが、これまで幾度か業務を見直し、財政事情に即して組織の効率化を進める過程でその専門性が低下していると感じる。求める職員像が「専門性よりも応用性」に傾倒しているのだと思う。組織がスリムになれば当然だが、請負工事と異なり、手数料をいただいて給水装置工事を指導する立場において、専門性は確保していかなければならない。

給水装置工事と住宅建築工事の関係性は、今後も大きな変化はないと思われる。給水装置工事のレベルを保つためには、指定要件と同様に審査検査の基準や指定事業者の処分規程の共通化と、主任技術者のより一層の知識と意識の向上、そして水道事業者職員の専門性確保だと思っている。給水装置工事技術指針は、今回の改訂でより一層給水装置工事のバイブルとも言える内容になり、主任技術者のテキストとしてだけでなく、職員教育用としても期待している。

名古屋市水道事業の歴史と概要、
近年の主要な取組み名古屋市上下水道局長
飯田 貢

名古屋水道の歴史と事業概要

名古屋市の水道事業は、木曽川の良質な水源に恵まれて、大正3(1914)年に鍋屋上野浄水場(写真1)から給水を開始し、これまで100年以上にわたり、安全な水道水の供給に努め、「断水のないなごやの水道」という歴史を築いてきました。今日では、周辺市町も含めて約246万人のお客さまに安心・安全でおいしい水道水を供給しています。

なお、市政世論調査における「名古屋の誇れるところ、良いところは何だと思いますか」という質問に対して、「名古屋の水道水がおいしい」という回答が毎年上位に入るなど高い評価をいただいています。

名古屋水道を取り巻く課題

一方で、安定した上下水道サービスを提供し続けていくためには、昭和40年代から50年代に集中的に整備した施設の老朽化をはじめ、南海トラ



写真1 鍋屋上野浄水場(創設時の第一ポンプ所)

フ巨大地震など気象災害への備え、水源水質の急変など水源を巡る多様なリスク等、さまざまな課題に取り組んでいく必要があります。また、本市の人口推計では、令和5(2023)年頃から常住人口が減少に転じ、将来的には料金収入の減少による経営状況の悪化や事業を担う人材の不足も想定されることから、経営改革や人材育成を推進し、経営基盤を強化していく必要があります。

課題解決等に向けた近年の主要な取組み

これらの状況や課題を踏まえて、名古屋市上下水道局では、中長期的な経営の基本計画である「名古屋市上下水道経営プラン2028」(以下、「経営プラン」という。)を令和元(2019)年度に策定しました。

将来にわたって安定的に上下水道サービスを提供するため、長期的な視点に立った施設の更新の考え方を整理し、事業費の抑制や更新事業量の平準化を図ることで、施設の更新や耐震化など必要な事業を推進します。また、重要なライフラインとして災害時においても継続して上下水道サービスを提供できるよう、他都市や民間企業との連携などにより応急活動体制を強化するなど災害対応力の強化にも取り組みます。さらに、将来にわたって健全な経営を維持するため、業務執行体制の見直しや官民連携の推進、ICTを活用した水道事業のスマート化、人材育成の推進と職場環境の向上に取り組むとともに、わかりやすく積極的に情報を発信し、お客さまの事業への理解促進を図ります。

今後の課題、展開

今後は、新型コロナウイルス感染症の影響により、給水収益の大幅な減少など、より一層厳

しい経営状況になることも想定されます。また、ウィズコロナ・アフターコロナ時代を迎え、社会変革が一気に加速することも予想されます。そのため、事業に及ぼす影響などを的確に把握

し対応するとともに、経営プランに掲げる事業を着実に進め、持続可能で強靱な上下水道システムを構築してまいります。

シリーズ

名古屋市における給水装置に関する施策について

名古屋市上下水道局経営本部営業部長

権田 喜則



1 はじめに

名古屋市上下水道局では、令和元（2019）年度に「名古屋市上下水道経営プラン2028」（計画期間：令和元～10年度）を策定し、上下水道事業の安定的な継続と強靱な上下水道システムの構築を目指しています。今回は、給水装置に関する施策と名古屋市指定水道工事店協同組合（以下、「名水協」という。）との連携事業などを紹介させていただきます。

2 給水装置等に関連する施策

(1) 減圧式逆流防止器の定期点検に向けた啓発事業

上下水道局では、直結加圧給水（ブースターポンプ）を採用される場合や飲用に供さない機器（自動散水栓、洗車機等）を給水装置に直結する場合には、減圧式逆流防止器の設置を義務付けています。加えて、設置した場合には年1回の定期点検の実施とその点検結果を当局へ報告することも義務付けています。点検報告書の提出状況は、給水装置情報の一部としてデータベースで管理しており、2年以上提出がない場合には建物管理者等へ定期点検の実施と報告を行うよう文書を送付し督促を行っています（図1）。そ

の結果、約75%の減圧式逆流防止器において点検結果の報告を受けております。今後も逆流防止機能の適切な維持管理に取り組み、安心して



図1 減圧式逆流防止器の点検啓発

お客さまに水道水をご利用いただけるよう継続して実施していきます。

(2) 小規模貯水槽水道の適正管理に向けた点検・指導

上下水道局では、水道法における定期検査や清掃の義務のない受水槽の有効容量が10㎡以下の小規模貯水槽水道を対象に、建物管理者等へ適切な維持管理をしていただくよう、平成18(2006)年度から点検・指導を実施しています。具体的には、給水区域内にある小規模貯水槽水道(約20,500件：令和元年度末)の建物管理者等に、局直営と委託により、点検のご案内・貯水槽水道の維持管理に関するリーフレットを郵送し、電話にて受検意思を確認後、立会いのもと点検・指導を行っています。また、設備等の改善指導を行った貯水槽水道に対して、指導の翌年度に返信用はがきを郵送し、その後改善していただけたかどうか確認をしています。現在、令和2(2020)年度に2巡目の点検・指導が完了し、引き続き、3巡目の点検・指導を開始しています。

(3) 給水装置の耐震性向上に向けた活動

敷地内(メータ2次側)の給水装置の耐震性の向上を目的として、配管の曲り部等において、地震の動きを吸収する材料を使用することを推奨しています。本市の給水装置工事の技術的な基準である「給水工事施行基準」にて、給水装置工事の申請時には耐震性の向上を検討いただくよう規定しているほか、指定給水装置工事業業者や設計会社との打合せ時には、耐震性向上について検討していただくよう直接PRを行っています。加えて、一般のお客さまを対象として、当局公式ウェブサイトや住宅展示場において、家屋の新築や建替えなどの際に給水装置の耐震性向上について検討してもらうべくPRを実施しています(図2)。

また、本市教育委員会が実施している市立学校敷地内の埋設管改修事業と連携し、上下水道局では、公道下の既設給水管を耐震管へ布設替えし、配水管から学校敷地内まで一体となった耐震化事業に協力しています。



図2 給水装置の耐震性向上に向けたPRパネル

3 名古屋市指定水道工事店協同組合との協力体制

(1) 大規模災害に備えた協定の締結

上下水道局では、指定給水装置工事業業者約300者で組織する名水協と、大規模災害に備えた協定を締結しています。平成元(1989)年度に「災害時における応急復旧工事の協力に関する協定」を締結し、平成24(2012)年度には、上下水道局の事業継続計画の策定を機に、応急給水や緊急止水についても対応していただくよう内容を拡大しています。また、平成28(2016)年度には後述する「災害時における仮設給水栓の設置等に関する協定」を締結し、大規模災害時において迅速な応急活動の実施に向けた取り組みを行っています。

(2) 災害時における仮設給水栓の設置等に関する協定

すべての住民が自宅から概ね1km程度の範囲で給水が受けられるよう、上下水道局では広域避難場所などに応急給水施設を整備しています。その内容は、常設給水栓(14施設)、耐震



写真1 仮設給水栓の設置

性貯水槽（12施設）、仮設給水栓設置用消火栓（182施設）の合計208カ所となっています。その中でも仮設給水栓（写真1）を設置する応急給水施設において、予め指定した施設に対して名水協組合員が仮設給水栓を設置する協定を締結しています。

これは、本市から設置要請があった場合、もしくは震度6弱以上の地震が発生した場合、名水協は設置要請があったものとして、速やかに担当する施設へ仮設給水栓を携行し設置することとしています。上下水道局では、令和元（2019）年度末時点で106カ所分の仮設給水栓を名水協へ寄託しており、発災時には上下水道局職員と名水協組合員により仮設給水栓を設置し、全応急給水施設を発災から24時間以内に開設することを目標としています。

（3）実効性の向上に向けて

上下水道局と名水協は、区役所主催の防災訓練へ合同で参加し、応急給水施設の開設訓練等を実施しています。そのほか、名水協では定期的に大規模な合同防災訓練（上下水道局共催）を企画しており、近年では令和元（2019）年5月に第3回合同防災訓練を開催し、仮設給水栓の寄託先（名水協組合員）約100者と局職員を含めた合計140名で訓練を実施しました。訓練の内容は、協定内容に基づき、仮設給水栓の設置訓練、開設登録訓練（図3）、充水した1m³給水タンクを積載した車両の運転訓練を実施しました。

今年の区役所主催の防災訓練は、新型コロナウイルスの感染拡大により取り止めとなり、名水協との合同訓練は行うことができませんでした。そこで、11月には感染防止対策を徹底した



図3 応急給水施設の開設登録フロー



写真2 仮設給水栓の設置および開設登録訓練
(令和2年11月実施)

上で、各区単位で仮設給水栓の設置および開設登録訓練を実施しました(写真2)。今後も、新型コロナウイルス感染拡大防止を徹底した上で定期的な訓練を行い、迅速な応急給水活動の実効性を高めていきたいと思っています。

4 新型コロナウイルス感染拡大防止に向けた取組み

(1) 指定給水装置工事事業者の新規指定、登録更新

令和元(2019)年度に改正された水道法に基づき、指定給水装置工事事業者制度に新たに更新制度が設けられ、水道事業者はその更新時に指定要件を再確認し、事業者の資質の向上を図

る必要があります。本来であれば指定の更新時に適正な給水装置工事の実施と資質向上に向けた講習会を実施する予定でしたが、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、講習会を実施できていない状況です。

一方で指定更新は必要であるため、通常は持参による受付をしている指定給水装置工事事業者への新規指定・指定更新について、新型コロナウイルスの感染拡大防止に向けた一時的な措置として郵送での申請も受け付けています。

(2) 給水取付管工事費の見積り対応の見直し

本市では公道部の給水装置工事は上下水道局が施工しており、その工事費用(公道部の給水装置工事費にあたる直接工事費等)を給水装置工事の申請者から徴収しています。

工事費用は、布設する管の口径や延長、道路構造等(以下、「施工条件」という。)により変動するため、指定給水装置工事事業者が上下水道局に対して工事申請前に概算額の見積もりを依頼するケースが多くあります。この手続きは、審査担当部署への来庁によることが原則でしたが、新型コロナウイルスの感染拡大に端を発した新しい生活様式として、施工条件を明記した所定の書式を用いたFAXによる照会の受付を開始しました。

名古屋市民のために

名古屋市指定水道工事店協同組合理事長

穂刈 泰男



1 はじめに

平素は、当組合に格別なるご支援、ご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

この度、本誌新年号に当組合の紹介を企画していただきましたこと深く感謝申し上げます。

当組合は、昭和25(1950)年に設立され、昨年に70周年を迎えました。全国的にも数の少ない屋内工事に特化した組合ですが、戦後復興期から今日まで水道事業を取り巻く環境が変化中、常に上下水道局との連携を図ることで、名古屋の水道事業の一端を担ってきたと自負しております。この間、規制緩和や後継者不足の影響で最大425社を数えた組合員も現在では300社となっておりますが、組合内に4つの専門委員会と4つの事業部会を設置し、さまざまな課題に対応することで、引き続き円滑な組合運営ができるよう努めております。

特に、後継者対策と防災対策には力を入れて取り組んでいます。後継者対策としては、青年部会を設け、さまざまな行事を通して水道業界の紹介をするとともに、組合内に職業訓練校として「名古屋建築設備高等技術専門校」を設立し、次代を担う若手の育成に努めております。また、防災対策としては、大規模地震に加え地球温暖化により頻発する自然災害に備えるため、上下水道局と防災協定を締結し、災害時の応急給水体制の取組みを強化するとともに、地域での防災訓練にも積極的に参加し地域との連携を深めています。

さらに、近年増加している検定満期メータ取替業務など上下水道局からの受託業務の着実な遂行に努めることで、今後とも名古屋の水道事業の発展に貢献できるよう努めていきます。

2 組合設立70周年記念式典の中止

当組合は、令和2(2020)年5月に70周年を迎えました。全国管工事業協同組合連合会会長をはじめ、関係団体からご来賓をお招きし、70周年記念式典及び祝賀会を企画しておりましたが、新型コロナウイルス感染症の影響で中止せざるを得ないという苦渋の決断をいたしました。式典会場で、記念史「組合のあゆみ七十年史」の発行に合わせて作成した「理事長あいさつ」、「支部長インタビュー」、「伊勢湾台風体験談」の記念動画を流し、出席者のみなさんにご覧いただく予定でしたが叶いませんでした。その内容は、組合ホームページで動画にてご覧いただけますので視聴してください。

また、組合設立70周年記念事業の一環として給水タンク車を上下水道局に寄贈させていただきました(写真1)。給水タンク車のお披露目と贈呈式は、8月1日の「水の日」に名古屋城金シャチ横丁の「義直ゾーン」にて行われ、穂刈理事長より河村名古屋市長に給水車の鍵モデルを贈呈し、河村名古屋市長からは感謝状とともに「サ



写真1 70周年記念事業の一環で給水タンク車を上下水道局に寄贈



写真2 給水タンク車のお披露目及び贈呈式

ンキューベリーマッチ」のお言葉をいただきました(写真2)。

3 名古屋市指定水道工事店協同組合(名水協)の歴史

過去の記念史を読み返してみますと、協同組合の生い立ちと題して、「大正3年11月先駆者3名の発意により任意組合の形で名古屋市公認水道組合として産声を上げたのが歴史の始まりであり、現在の協同組合の母体である」と記述されています。その後、幾多の変遷を経て、昭和22(1947)年9月に名古屋市水道工事業組合が発足し、中区桜通りに事務所を構えました。

そして、時は移り中小企業等協同組合法の公布により、昭和25(1950)年5月に法人組織として名古屋市指定水道工事店協同組合が設立され、昭和34(1959)年11月に組合のシンボルである水道会館が完成しました。組合員数は昭和25(1950)年に71社でスタートし、昭和60(1985)年には425社と最大となりました。その後、平成8(1996)年に公布された規制緩和政策による指定工事店制度の変革や後継者不足等により減少傾向となりましたが、新規加入もあり現在は300社の組合員で運営しております。

4 名水協の主な取組み

(1) 青年部会の結成

協同組合結成当時の事業主も時の経過とともに高齢化し、事業運営の主力が次世代に移る時代を迎え、後継者である若者の共通の悩みや希望を気楽に話し合ったり、相談できる交流の場を作ろうとの機運が高まりました。青年部の結成を目指して結成準備会を昭和63(1988)年3月に開催

し、7月には第1回会議を開いて結成の目的や会則等について議論を交わし、10月24日に青年部会結成総会を開催してスタートを切りました。

青年部会は会員相互の親睦を目的とした家族会、4都市交流会等の事業を運営するほか、組合の事業にも精力的に参画しています。「水源地見に行き隊」として名古屋市水道の水源地である木曾川上流域の長野県木祖村や岐阜県金山町でどんぐりの植樹や清掃活動を行って上流地域との交流を深めたり(写真3)、毎月1回延べ170回以上開催している定期夜間勉強会、水道週間の期間に鍋屋上野浄水場で開催される「なごや水フェスタ」への参加(写真4)、最大150名を超える参加がありました「支部対抗スポーツ交流会」などを実施しています。

さらに、平成28(2016)年からは、名古屋市教育委員会が主催する学校の教科書で学んだ知識、技能を実際に生かし、実生活でさまざまな課題を見つけてその解決について学ぶ「土曜学習プログラム」に参加し、年間2～3校の小学校を訪問しています。土曜学習プログラムは、地域、大学、民



写真3 青年部会による「水源地見に行き隊」



写真4 「なごや水フェスタ」に参加



写真5 「土曜学習プログラム」で配管作業や蛇口の取付体験を実施

間企業等が協力し伝統芸能や科学教室、郷土史探索などの体験をすることで、子供たちにとって豊かで有意義な土曜日を実現する趣旨で行われており、当組合は青年部会を中心に配管サンプルを使用し、継手や立管バンドを使った配管作業や蛇口の取付体験などを通して子供たちに水道の仕組みを理解してもらえよう努めています(写真5)。

(2) 名古屋建築設備高等技術専門校の設立、運営

平成5(1993)年4月、次代を担う若手技術者の育成を目的に、職業能力開発促進法に基づき、愛知県知事の認定を受けた事業内職業訓練校「名古屋建築設備高等技術専門校」を開校いたしました(写真6)。本校は当組合が運営主体となり、関係団体の支援を得て、管工事業界が事業運営を行っていく上で必要とする建築設備における各種国家資格の取得と業界のニーズに応える技術の習得や技能者の養成に努めており、先進的な訓練校として高い評価を受けています。給水装置工事主任技術者試験等の資格試験においては全国平均をかなり上回る輝かしい実績を上げています。これまで27期489名(うち女性



写真6 名古屋建築設備高等技術専門校における実習

61名)の人材を送り出し、現在28期生が訓練に励んでいます。

(3) 災害対策ネットワーク

地震並びに災害の発生を想定し、ライフラインの復旧及び確保に際し、上下水道局との連携のもと、市民サービスに寄与することを目的に「名古屋市指定水道工事店協同組合ネットワーク」を構築しています(図1)。

愛知県下で震度6弱以上の地震並びに災害発生時は、理事長を本部長とする組合災害対策本部を設置し、被害状況の把握や組合員の安否情報を取得し、迅速な応急復旧体制の確保に努めることとしています。

組合員の安否を確認するため平成27(2015)年4月1日からBiz安否確認システムを導入しております。このシステムは、愛知県下に大きな地震が発生した場合、登録しているパソコン、携帯電話、タブレット等に自動で安否確認メールが一斉に送信され、返信することで組合災害対策本部において安否確認が可能となるため、迅速な状況把握が可能となりライフラインの復旧及び確保の体制をとることができます。

《 Biz 安否確認システムの流れ》

大地震発生→NTTコム安否確認システム→自動で安否確認メール→組合員から安否確認の登録(返信)→組合災害対策本部が安否状況を把握



図1 名古屋市指定水道工事店協同組合ネットワーク

(4) ホームページの開設

情報化社会の到来に合わせて組合の存在を広く知ってもらうため、平成13(2001)年4月にホー

ムページを開設しました。その後のIT化の進展により、平成30(2018)年4月には画面構成、デザイン等を全面的に見直すリニューアルを行いました。

今回のリニューアルでは、ユーチューブを使用した動画を活用するなど、組合の事業をわかりやすく紹介するようにしました。また、スマートフォンからも見やすく閲覧できるようにし、市民の皆さまの利便性の向上に努めました。

(5) 修繕センターの運営

修繕センターは平成3(1991)年6月に発足しましたが、平成5(1993)年3月からは名古屋市の行政区画である16区を4ブロックに分け、1ブロック1契約店24時間体制のもと運営に努めています。なお、上下水道局の営業時間外には局の委託を受け緊急の屋内修繕対応を行っています。

契約工事店各社の献身的な努力に加え、修繕センター部会においてはお客さまからいただいたアンケートにも全て目を通すなどきめ細やかな指導により、お客さまとのトラブルはなく、市民に安心して信頼される確実な運営をしています。また、近年増加している詐欺まがいの修繕工事に市民の皆様が被害に合わないよう、ホームページに修繕センター動画の第1弾、第2弾をアップして啓発活動をしています。

5 改正水道法への対応

水道法の改正に伴い、令和元(2019)年10月1日より指定給水装置工事事業者の指定に更新制が導入され、指定の有効期限が5年間となりました。現在、指定を受けている組合員は名古屋市より新規指定を受けた時期によって現在の指定の有効期限が1～5年の範囲内で決することになり、初回は233社が対象となりました。上下水道局のご協力により組合員の更新手続きについては、組合が取りまとめして行うこととしたことで円滑に更新を行うことができました。

6 上下水道局と連携して実施している施策について

平成24(2012)年12月3日に名古屋市と「災害時における応急復旧工事等の協力に関する協定」を締結するとともに、平成25(2013)年5月1日に上下水道局の外郭団体の名古屋上下水道

総合サービス(株)と「相互協力に関する基本協定」を締結し、これまで3回の合同防災訓練を実施しました。

第1回は、平成25(2013)年5月17日に「水・命を守る3日間」をテーマに、参加者320名で①給水タンク積載訓練②給水タンク運搬訓練③仮設給水栓設置訓練④止水栓操作訓練⑤仮設トイレ設置及び地下式給水栓説明⑥仕切弁操作訓練⑦取付管止水訓練⑧置コマ式止水訓練を実施しました(写真7)。

第2回は、平成29(2017)年5月18日に「震度7に備えて」をメインテーマ、「皆で連携して命の水を守る」をサブテーマに、参加者320名で①道路取付管止水及び補修訓練②仮設給水栓設置訓練③仕切弁操作訓練④乙止水栓操作訓練⑤1t給水タンク積載訓練⑥置コマ止水訓練を実施しました(写真8)。

第3回は、令和元(2019)年5月17日に「いざという時のために」をテーマとして、参加者150名で応急給水活動に特化した①仮設給水栓



写真7 給水タンク積載・運搬訓練
(平成25(2013)年5月17日)



写真8 置コマ止水訓練 (平成29(2017)年5月18日)



写真9 仮設給水栓設置訓練(令和元(2019)年5月17日)



写真10 上下水道局から仮設給水栓 32 基を寄託

設置訓練②開設登録訓練③給水タンク運搬訓練を実施しました(写真9)。

さらに、発災時に応急給水の拠点となる応急給水施設に設置する仮設給水栓についても、平成26(2014)年8月20日に西区花の木公園において上下水道局から組合へ各支部2基、合計32基の寄託を受けました(写真10)。その後、平成28(2016)年8月3日には、上下水道局と「災害時における仮設給水栓設置等に関する協定」を締結し、港区港北公園において仮設給水栓設置と受水訓練が行われました(写真11)。現在給水区域内で106カ所・115基の仮設給水栓の寄託を受け、災害時の応急給水活動に備えています。その他、名古屋市総合水防訓練をはじめ各地域での防災訓練や上下水道局の防災訓練に参加・協力しています。

近年では、検定満期メータ取替業務など、上下水道局からの委託業務も増加傾向にあること

から、防災対策に加え日々の業務においても、これまで以上に上下水道局との連携を密にすることで、「安心安全でおいしい水」の安定供給と「断水のないなごやの水道」の継続に寄与していきます。



写真11 仮設給水栓設置・受水訓練
(平成28(2016)年8月3日)

令和2年度 給水装置工事 主任技術者試験問題

公衆衛生概論

問題 1 化学物質の飲料水への汚染原因と影響に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 水道原水中の有機物と浄水場で注入される凝集剤とが反応し、浄水処理や給配水の過程で、発がん性物質として疑われるトリハロメタン類が生成する。
- (2) ヒ素の飲料水への汚染は、地質、鉱山排水、工場排水等に由来する。海外では、飲料用の地下水や河川水がヒ素に汚染されたことによる、慢性中毒症が報告されている。
- (3) 鉛製の給水管を使用すると、鉛は pH 値やアルカリ度が低い水に溶出しやすく、体内への蓄積により毒性を示す。
- (4) 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素は、窒素肥料、家庭排水、下水等に由来する。乳幼児が経口摂取することで、急性影響としてメトヘモグロビン血症によるチアノーゼを引き起こす。

問題 2 水道の利水障害(日常生活での水利用への差し障り)とその原因物質に関する次の組み合わせのうち、不適当なものはどれか。

	利水障害	原因物質
(1)	泡だち	界面活性剤
(2)	味	亜鉛、塩素イオン
(3)	カビ臭	アルミニウム、フッ素
(4)	色	鉄、マンガン

問題 3 残留塩素と消毒効果に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 残留塩素とは、消毒効果のある有効塩素が水中の微生物を殺菌消毒したり、有機物を酸化分解した後も水中に残留している塩素のことである。
- (2) 給水栓における水は、遊離残留塩素が 0.4 mg/L 以上又は結合残留塩素が 0.1 mg/L 以上を保持していなくてはならない。
- (3) 塩素系消毒剤として使用されている次亜塩素酸ナトリウムは、光や温度の影響を受けて徐々に分解し、有効塩素濃度が低下する。
- (4) 残留塩素濃度の測定方法の一つとして、ジエチル-*p*-フェニレンジアミン(DPD)と反応して生じる桃～桃赤色を標準比色液と比較して測定する方法がある。

問題 4 水質管理に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水道事業者は、毎事業年度の開始前に水質検査計画を策定しなければならない。
- (2) 水道事業者は、供給される水の色及び濁り並びに消毒の残留効果に関する検査を、3日に1回以上行わなければならない。
- (3) 水道事業者は、水質基準項目に関する検査を、項目によりおおむね1カ月に1回以上、又は3カ月に1回以上行わなければならない。
- (4) 水道事業者は、その供給する水が人の健康を害するおそれのあることを知ったときは、直ちに給水を停止し、かつ、その水を使用することが危険である旨を関係者に周知させる措置を講じなければならない。
- (5) 水道事業者は、水道の取水場、浄水場又は配水池において業務に従事している者及びこれらの施設の設置場所の構内に居住している者について、厚生労働省令の定めるところにより、定期及び臨時の健康診断を行わなければならない。

問題 5 簡易専用水道の管理基準に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水槽の掃除を2年に1回以上定期に行う。
- (2) 有害物や汚水等によって水が汚染されるのを防止するため、水槽の点検等を行う。
- (3) 給水栓により供給する水に異常を認めたときは、必要な水質検査を行う。
- (4) 供給する水が人の健康を害するおそれがあることを知ったときは、直ちに給水を停止する。

問題 6 平成 30 年に一部改正された水道法に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 国、都道府県及び市町村は水道の基盤の強化に関する施策を策定し、推進又は実施するよう努めなければならない。
- (2) 国は広域連携の推進を含む水道の基盤を強化するための基本方針を定め、都道府県は基本方針に基づき、関係市町村及び水道事業者等の同意を得て、水道基盤強化計画を定めることができる。
- (3) 水道事業者は、水道施設を適切に管理するための水道施設台帳を作成、保管しなければならない。
- (4) 指定給水装置工事事業者の 5 年更新制度が導入されたことに伴って、その指定給水装置工事事業者が選任する給水装置工事主任技術者も 5 年ごとに更新を受けなければならない。

問題 7 指定給水装置工事事業者の 5 年ごとの更新時に、水道事業者が確認することが望ましい事項に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適當なものはどれか。

ア 指定給水装置工事事業者の講習会の受講実績

イ 指定給水装置工事事業者の受注実績

ウ 給水装置工事主任技術者等の研修会の受講状況

エ 適切に作業を行うことができる技能を有する者の従事状況

	ア	イ	ウ	エ
(1)	正	誤	正	正
(2)	誤	正	正	誤
(3)	正	誤	正	誤
(4)	誤	誤	誤	正

問題 8 水道法第 14 条の供給規程に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア 水道事業者は、料金、給水装置工事の費用の負担区分その他の供給条件について、供給規程を定めなければならない。

イ 水道事業者は、供給規程を、その実施の日以降に速やかに一般に周知させる措置をとらなければならない。

ウ 供給規程は、特定の者に対して不当な差別的取扱いをするものであってはならない。

エ 専用水道が設置される場合においては、専用水道に関し、水道事業者及び当該専用水道の設置者の責任に関する事項が、供給規程に適正、かつ、明確に定められている必要がある。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	正	正	誤	誤
(2)	誤	正	正	誤
(3)	正	誤	正	正
(4)	誤	正	誤	正
(5)	正	誤	正	誤

問題 9 水道法第 15 条の給水義務に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア 水道事業者は、当該水道により給水を受ける者が正当な理由なしに給水装置の検査を拒んだときには、供給規程の定めるところにより、その者に対する給水を停止することができる。

イ 水道事業者は、災害その他正当な理由があつてやむを得ない場合には、給水区域の全部又は一部につきその間給水を停止することができる。

ウ 水道事業者は、事業計画に定める給水区域外の需要者から給水契約の申込みを受けたとしても、これを拒んではならない。

エ 水道事業者は、給水区域内であっても配水管が未布設である地区からの給水の申込みがあった場合、配水管が布設されるまでの期間の給水契約の拒否等、正当な理由がなければ、給水契約を拒むことはできない。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	誤	正	正	誤
(2)	正	正	誤	正
(3)	正	誤	誤	正
(4)	誤	正	誤	正
(5)	正	誤	正	誤

問題 10 水道法施行規則第 36 条の指定給水装置工事事業者の事業の運営に関する次の記述の

□ 内に入る語句の組み合わせのうち、正しいものはどれか。

法施行規則第 36 条第 1 項第 2 号における「適切に作業を行うことができる技能を有する者」とは、配水管への分水栓の取付け、配水管の穿孔、給水管の接合等の配水管から給水管を分岐する工事に係る作業及び当該分岐部分から □ ア □ までの配管工事に係る作業について、配水管その他の地下埋設物に変形、破損その他の異常を生じさせることがないよう、適切な □ イ □、□ ウ □、地下埋設物の □ エ □ の方法を選択し、正確な作業を実施することができる者をいう。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	水道メーター	資機材	工法	防護
(2)	止 水 栓	材 料	工程	防護
(3)	水道メーター	材 料	工程	移設
(4)	止 水 栓	資機材	工法	移設

問題 11 配水管からの給水管の取出し方法に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) サドル付分水栓によるダクタイル鋳鉄管の分岐穿孔に使用するドリルは、モルタルライニング管の場合とエポキシ樹脂粉体塗装管の場合とで形状が異なる。
- (2) サドル付分水栓の穿孔作業に際し、サドル付分水栓の吐水部へ排水ホースを連結させ、ホース先端は下水溝などへ直接接続し確実に排水する。
- (3) ダクタイル鋳鉄管に装着する防食コアは非密着形と密着形があるが、挿入機は製造業者及び機種等により取扱いが異なるので、必ず取扱説明書をよく読んで器具を使用する。
- (4) 割T字管は、配水管の管軸水平部にその中心がくるように取付け、給水管の取出し方向及び割T字管が管水平方向から見て傾きがないか確認する。

問題 12 サドル付分水栓穿孔工程に関する(1)から(5)までの手順の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 配水管がポリエチレンスリーブで被覆されている場合は、サドル付分水栓取付け位置の中心線より 20 cm 程度離れた両位置を固定用ゴムバンド等により固定してから、中心線に沿って切り開き、固定した位置まで折り返し、配水管の管肌をあらわす。
- (2) サドル付分水栓のボルトナットの締め付けは、全体に均一になるように行う。
- (3) サドル付分水栓の頂部のキャップを取外し、弁(ボール弁又はコック)の動作を確認してから弁を全閉にする。
- (4) サドル付分水栓の頂部に穿孔機を静かに載せ、サドル付分水栓と一体となるように固定する。
- (5) 穿孔作業は、刃先が管面に接するまでハンドルを静かに回転させ、穿孔を開始する。最初はドリルの芯がずれないようにゆっくりとドリルを下げる。

問題 13 給水管の埋設深さ及び占用位置に関する次の記述の 内に入る語句の組み合わせのうち、正しいものはどれか。

道路法施行令第 11 条の 3 第 1 項第 2 号口では、埋設深さについて「水管又はガス管の本線の頂部と路面との距離が ア (工事実施上やむを得ない場合にあっては イ) を超えていること」と規定されている。しかし、他の埋設物との交差の関係等で、土被りを標準又は規定値まで取れない場合は、 ウ と協議することとし、必要な防護措置を施す。

宅地内における給水管の埋設深さは、荷重、衝撃等を考慮して エ 以上を標準とする。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	1.5 m	0.9 m	道路管理者	0.5 m
(2)	1.2 m	0.9 m	水道事業者	0.5 m
(3)	1.2 m	0.6 m	道路管理者	0.3 m
(4)	1.5 m	0.6 m	水道事業者	0.3 m
(5)	1.2 m	0.9 m	道路管理者	0.5 m

問題 14 給水管の明示に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 道路部分に布設する口径 75 mm 以上の給水管に明示テープを設置する場合は、明示テープに埋設物の名称、管理者、埋設年度を表示しなければならない。
- (2) 宅地部分に布設する給水管の位置については、維持管理上必要がある場合には、明示杭等によりその位置を明示することが望ましい。
- (3) 掘削機械による埋設物の毀損事故を防止するため、道路内に埋設する際は水道事業者の指示により、指定された仕様の明示シートを指示された位置に設置する。
- (4) 水道事業者によっては、管の天端部に連続して明示テープを設置することを義務付けている場合がある。
- (5) 明示テープの色は、水道管は青色、ガス管は黄色、下水道管は緑色とされている。

問題 15 水道メーターの設置に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア 水道メーターの呼び径が 13～40 mm の場合は、金属製、プラスチック製又はコンクリート製等のメーターボックス(ます)とする。
- イ メーターボックス(ます)及びメーター室は、水道メーター取替え作業が容易にできる大きさとし、交換作業の支障になるため、止水栓を設置してはならない。
- ウ 水道メーターの設置に当たっては、メーターに表示されている流水方向の矢印を確認した上で水平に取り付ける。
- エ 新築の集合住宅等の各戸メーターの設置には、メーターバイパスユニットを使用する建物が多くなっている。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	誤	正	誤	正
(2)	正	誤	正	誤
(3)	誤	誤	正	誤
(4)	正	正	誤	正
(5)	正	誤	正	正

問題 16 給水装置の異常現象に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 既設給水管に亜鉛めっき鋼管が使用されていると、内部に赤錆が発生しやすく、年月を経るとともに給水管断面が小さくなるので出水不良を起こすおそれがある。
- (2) 水道水が赤褐色になる場合は、水道管内の錆が剥離・流出したものである。
- (3) 配水管の工事等により断水すると、通水の際スケール等が水道メーターのストレーナに付着し出水不良となることがあるので、この場合はストレーナを清掃する。
- (4) 配水管工事の際に水道水に砂や鉄粉が混入した場合、給水用具を損傷することもあるので、まず給水栓を取り外して、管内からこれらを除去する。
- (5) 水道水から黒色の微細片が出る場合、止水栓や給水栓に使われているパッキンのゴムやフレキシブル管の内層部の樹脂等が劣化し、栓の開閉を行った際に細かく碎けて出てくるのが原因だと考えられる。

問題 17 配管工事の留意点に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 地階あるいは2階以上に配管する場合は、原則として各階ごとに逆止弁を設置する。
- (2) 行き止まり配管の先端部、水路の上越し部、鳥居配管となっている箇所等のうち、空気溜まりを生じるおそれがある場所などで空気弁を設置する。
- (3) 給水管を他の埋設管に近接して布設すると、漏水によるサンドブラスト(サンドエロージョン)現象により他の埋設管に損傷を与えるおそれがあることなどのため、原則として30 cm 以上離隔を確保し配管する。
- (4) 高水圧を生じるおそれのある場所には、減圧弁を設置する。
- (5) 宅地内の配管は、できるだけ直線配管とする。

問題 18 消防法の適用を受けるスプリンクラーに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水道直結式スプリンクラー設備の工事は、水道法に定める給水装置工事として指定給水装置工事事業者が施工する。
- (2) 災害その他正当な理由によって、一時的な断水や水压低下等により水道直結式スプリンクラー設備の性能が十分発揮されない状況が生じても水道事業者に責任がない。
- (3) 湿式配管による水道直結式スプリンクラー設備は、停滞水が生じないよう日常生活において常時使用する水洗便器や台所水栓等の末端給水栓までの配管途中に設置する。
- (4) 乾式配管による水道直結式スプリンクラー設備は、給水管の分岐から電動弁までの間の停滞水をできるだけ少なくするため、給水管分岐部と電動弁との間を短くすることが望ましい。
- (5) 水道直結式スプリンクラー設備の設置に当たり、分岐する配水管からスプリンクラーヘッドまでの水理計算及び給水管、給水用具の選定は、給水装置工事主任技術者が行う。

問題 19 給水管の配管工事に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水道用ポリエチレン二層管(1種管)の曲げ半径は、管の外径の25倍以上とする。
- (2) 水道配水用ポリエチレン管の曲げ半径は、長尺管の場合には外径の30倍以上、5m管と継手を組み合わせて施工の場合には外径の75倍以上とする。
- (3) ステンレス鋼鋼管を曲げて配管するとき、継手の挿し込み寸法等を考慮して、曲がりの始点又は終点からそれぞれ10cm以上の直管部分を確保する。
- (4) ステンレス鋼鋼管を曲げて配管するときの曲げ半径は、管軸線において、呼び径の10倍以上とする。

給水装置の構造及び性能

問題 20 水道法第 17 条(給水装置の検査)の次の記述において 内に入る語句の組み合わせのうち、正しいものはどれか。

水道事業者は、 ア 、その職員をして、当該水道によって水の供給を受ける者の土地又は建物に立ち入り、給水装置を検査させることができる。ただし、人の看守し、若しくは人の住居に使用する建物又は イ に立ち入るときは、その看守者、居住者又は ウ の同意を得なければならない。

- | | ア | イ | ウ |
|-----|-----------|---------|------------|
| (1) | 年末年始以外に限り | 閉鎖された門内 | 土地又は建物の所有者 |
| (2) | 日出後日没前に限り | 施錠された門内 | 土地又は建物の所有者 |
| (3) | 年末年始以外に限り | 施錠された門内 | これらに代るべき者 |
| (4) | 日出後日没前に限り | 閉鎖された門内 | これらに代るべき者 |

問題 21 給水装置の構造及び材質の基準に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 最終の止水機構の流出側に設置される給水用具は、高水圧が加わらないことなどから耐圧性能基準の適用対象から除外されている。
- (2) パッキンを水圧で圧縮することにより水密性を確保する構造の給水用具は、耐圧性能試験により 0.74 メガパスカルの静水圧を 1 分間加えて異常が生じないこととされている。
- (3) 給水装置は、厚生労働大臣が定める耐圧に関する試験により 1.75 メガパスカルの静水圧を 1 分間加えたとき、水漏れ、変形、破損その他の異常を生じないこととされている。
- (4) 家屋の主配管は、配管の経路について構造物の下の通過を避けること等により漏水時の修理を容易に行うことができるようにしなければならない。

問題 22 配管工事後の耐圧試験に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 配管工事後の耐圧試験の水圧は、水道事業者が給水区域内の実情を考慮し、定めることができる。
- (2) 給水装置の接合箇所は、水圧に対する十分な耐力を確保するためにその構造及び材質に応じた適切な接合が行われているものでなければならない。
- (3) 水道用ポリエチレン二層管、水道給水用ポリエチレン管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管の配管工事後の耐圧試験を実施する際は、管が膨張し圧力が低下することに注意しなければならない。
- (4) 配管工事後の耐圧試験を実施する際は、分水栓、止水栓等止水機能のある給水用具の弁はすべて「閉」状態で実施する。
- (5) 配管工事後の耐圧試験を実施する際は、加圧圧力や加圧時間を適切な大きさ、長さにしなくてはならない。過大にすると柔軟性のある合成樹脂管や分水栓等の給水用具を損傷するおそれがある。

問題 23 給水装置の浸出性能基準に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア 浸出性能基準は、給水装置から金属等が浸出し、飲用に供される水が汚染されることを防止するためのものである。
- イ 金属材料の浸出性能試験は、最終製品で行う器具試験のほか、部品試験や材料試験も選択することができる。
- ウ 浸出性能基準の適用対象外の給水用具の例として、ふろ用の水栓、洗浄便座、ふろ給湯専用の給湯機があげられる。
- エ 営業用として使用される製氷機は、給水管との接続口から給水用具内の水受け部への吐水口までの間の部分について評価を行えばよい。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	正	正	誤	正
(2)	正	誤	正	正
(3)	誤	誤	誤	正
(4)	正	正	正	誤
(5)	誤	正	誤	誤

問題 24 水撃作用の防止に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア 水撃作用の発生により、給水管に振動や異常音がおこり、頻繁に発生すると管の破損や継手の緩みを生じ、漏水の原因ともなる。
- イ 空気が抜けにくい鳥居配管がある管路は水撃作用が発生するおそれがある。
- ウ 水撃作用の発生のおそれのある箇所には、その直後に水撃防止器具を設置する。
- エ 水槽にボールタップで給水する場合は、必要に応じて波立ち防止板などを設置することが水撃作用の防止に有効である。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	正	誤	誤	正
(2)	正	正	誤	正
(3)	誤	正	正	誤
(4)	誤	誤	正	誤
(5)	正	誤	正	正

問題 25 給水装置の逆流防止に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水が逆流するおそれのある場所に、給水装置の構造及び材質の基準に関する省令に適合したバキュームブレーカを設置する場合は、水受け容器の越流面の上方 150 mm 以上の位置に設置する。
- (2) 吐水口を有する給水装置から浴槽に給水する場合は、越流面からの吐水口空間は 50 mm 以上を確保する。
- (3) 吐水口を有する給水装置からプール等の波立ちやすい水槽に給水する場合は、越流面からの吐水口空間は 100 mm 以上を確保する。
- (4) 逆止弁は、逆圧により逆止弁の二次側の水が一次側に逆流するのを防止する給水用具である。

問題 26 寒冷地における凍結防止対策として設置する水抜き用の給水用具の設置に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水抜き用の給水用具は水道メーター上流側に設置する。
- (2) 水抜き用の給水用具の排水口付近には、水抜き用浸透ますの設置又は切込砂利等により埋戻し、排水を容易にする。
- (3) 汚水ます等に直接接続せず、間接排水とする。
- (4) 水抜き用の給水用具以降の配管は、できるだけ鳥居配管やU字形の配管を避ける。
- (5) 水抜き用の給水用具以降の配管が長い場合には、取外し可能なユニオン、フランジ等を適切な箇所に設置する。

問題 27 給水装置の耐寒に関する基準に関する次の記述において、 内に入る数値の組み合わせのうち、正しいものはどれか。

屋外で気温が著しく低下しやすい場所その他凍結のおそれのある場所に設置されている給水装置のうち、減圧弁、逃し弁、逆止弁、空気弁及び電磁弁にあつては、厚生労働大臣が定める耐久に関する試験により ア 万回の開閉操作を繰り返し、かつ、厚生労働大臣が定める耐寒に関する試験により イ 度プラスマイナス ウ 度の温度で エ 時間保持した後通水したとき、当該給水装置に係る耐圧性能、水撃限界性能、逆流防止性能及び負圧破壊性能を有するものでなければならないとされている。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	1	0	5	1
(2)	1	−20	2	2
(3)	10	−20	2	1
(4)	10	0	2	2
(5)	10	0	5	1

問題 28 飲用に供する水の汚染防止に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア 末端部が行き止まりとなる配管が生じたため、その末端部に排水機構を設置した。
- イ シアンを扱う施設に近接した場所であったため、ライニング鋼管を用いて配管した。
- ウ 有機溶剤が浸透するおそれのある場所であったため、硬質ポリ塩化ビニル管を使用した。
- エ 配管接合用シール材又は接着剤は、これらの物質が水道水に混入し、油臭、薬品臭等が発生する場合があるので、必要最小限の量を使用した。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	誤	誤	正	誤
(2)	誤	正	正	誤
(3)	正	誤	正	正
(4)	正	誤	誤	正
(5)	正	正	誤	正

問題 29 クロスコネクションに関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア クロスコネクションは、水圧状況によって給水装置内に工業用水、排水、ガス等が逆流するとともに、配水管を経由して他の需要者にまでその汚染が拡大する非常に危険な配管である。
- イ 給水管と井戸水配管の間に逆流を防止するための逆止弁を設置すれば直接連結してもよい。
- ウ 給水装置と受水槽以下の配管との接続はクロスコネクションではない。
- エ 一時的な仮設であれば、給水装置とそれ以外の水管を直接連結することができる。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	正	誤	誤	正
(2)	誤	正	正	正
(3)	正	誤	正	誤
(4)	誤	正	正	誤
(5)	正	誤	誤	誤

問題 30 給水装置工事の基本計画に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア 給水装置の基本計画は、基本調査、給水方式の決定、計画使用水量及び給水管口径等の決定からなっており、極めて重要である。

イ 給水装置工事の依頼を受けた場合は、現場の状況を把握するために必要な調査を行う。

ウ 基本調査のうち、下水道管、ガス管、電気ケーブル、電話ケーブルの口径、布設位置については、水道事業者への確認が必要である。

エ 基本調査は、計画・施工の基礎となるものであり、調査の結果は計画の策定、施工、さらには給水装置の機能にも影響する重要な作業である。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	誤	正	正	誤
(2)	正	誤	誤	正
(3)	正	正	誤	正
(4)	正	正	誤	誤
(5)	誤	誤	正	正

問題 31 給水方式の決定に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 直結直圧式の範囲拡大の取り組みとして水道事業者は、現状における配水管からの水圧等の供給能力及び配水管の整備計画と整合させ、逐次その対象範囲の拡大を図っており、5階を超える建物をその対象としている水道事業者もある。
- (2) 圧力水槽式は、小規模の中層建物に多く使用されている方式で、受水槽を設置せずにポンプで圧力水槽に貯え、その内部圧力によって給水する方式である。
- (3) 直結増圧式による各戸への給水方法として、給水栓まで直接給水する直送式と、高所に置かれた受水槽に一旦給水し、そこから給水栓まで自然流下させる高置水槽式がある。
- (4) 直結・受水槽併用式は、一つの建物内で直結式及び受水槽式の両方の給水方式を併用するものである。
- (5) 直結給水方式は、配水管から需要者の設置した給水装置の末端まで有圧で直接給水する方式で、水質管理がなされた安全な水を需要者に直接供給することができる。

問題 32 給水方式における直結式に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 当該水道事業者の直結給水システムの基準に従い、同時使用水量の算定、給水管の口径決定、直結加圧形ポンプユニットの揚程の決定等を行う。
- (2) 直結加圧形ポンプユニットは、算定した同時使用水量が給水装置に流れたとき、その末端最高位の給水用具に一定の余裕水頭を加えた高さまで水位を確保する能力を持たなければならない。
- (3) 直結増圧式は、配水管が断水したときに給水装置からの逆圧が大きいことから直結加圧形ポンプユニットに近接して水抜き栓を設置しなければならない。
- (4) 直結式給水は、配水管の水圧で直接給水する方式(直結直圧式)と、給水管の途中に直結加圧形ポンプユニットを設置して給水する方式(直結増圧式)がある。

問題 33 直結式給水による 30 戸の集合住宅での同時使用水量として、次のうち、最も適当なものはどれか。

ただし、同時使用水量は、標準化した同時使用水量により計算する方法によるものとし、1 戸当たりの末端給水用具の個数と使用水量、同時使用率を考慮した末端給水用具数、並びに集合住宅の給水戸数と同時使用戸数率は、それぞれ表－1 から表－3 のとおりとする。

- (1) 750 L/min
- (2) 780 L/min
- (3) 810 L/min
- (4) 840 L/min
- (5) 870 L/min

表－1 1 戸当たりの末端給水用具の個数と使用水量

給水用具	個数	使用水量 (L/min)
台所流し	1	20
洗濯流し	1	20
洗面器	1	10
浴槽 (和式)	1	30
大便器 (洗浄タンク)	1	15
手洗器	1	5

表－2 末端給水用具数と同時使用水量比

総末端給水用具数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
同時使用水量比	1.0	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.0	3.5	4.0	5.0

表－3 給水戸数と同時使用戸数率

戸数	1 ～ 3	4 ～ 10	11 ～ 20	21 ～ 30	31 ～ 40	41 ～ 60	61 ～ 80	81 ～ 100
同時使用戸数率 (%)	100	90	80	70	65	60	55	50

問題 34 図-1に示す管路において、流速 V_2 の値として、最も適当なものはどれか。

ただし、口径 $D_1 = 40 \text{ mm}$ 、 $D_2 = 25 \text{ mm}$ 、流速 $V_1 = 1.0 \text{ m/s}$ とする。

- (1) 1.6 m/s
- (2) 2.1 m/s
- (3) 2.6 m/s
- (4) 3.1 m/s
- (5) 3.6 m/s

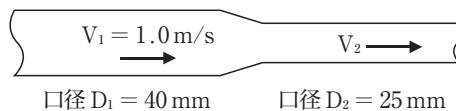


図-1 管路図

問題 35 図-1に示す給水装置におけるB点の余裕水頭として、次のうち、最も適当なものはどれか。

ただし、計算に当たってA～B間の給水管の摩擦損失水頭、分水栓、甲形止水栓、水道メーター及び給水栓の損失水頭は考慮するが、曲がりによる損失水頭は考慮しないものとする。また、損失水頭等は、図-2から図-4を使用して求めるものとし、計算に用いる数値条件は次のとおりとする。

- ① A点における配水管の水圧 水頭として 20 m
- ② 給水栓の使用水量 0.6 L/s
- ③ A～B間の給水管、分水栓、甲形止水栓、水道メーター及び給水栓の口径 20 mm

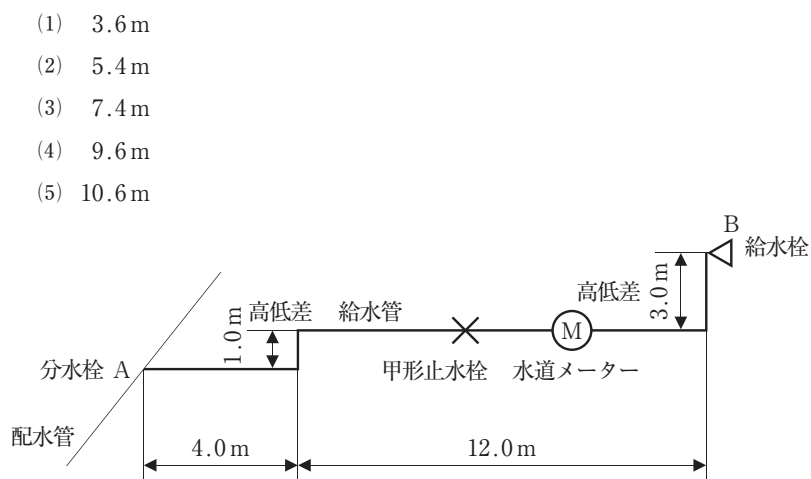


図-1 給水装置図

- (1) 3.6 m
- (2) 5.4 m
- (3) 7.4 m
- (4) 9.6 m
- (5) 10.6 m

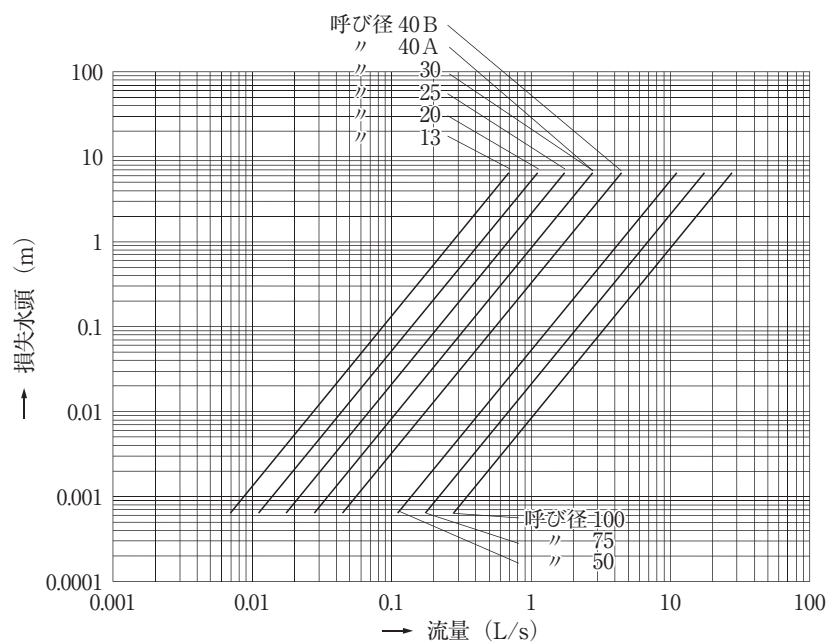


図-4 水道メーターの損失水頭

問題 36 水道法に定める給水装置工事主任技術者に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 給水装置工事主任技術者試験の受験資格である「給水装置工事の実務の経験」とは、給水装置の工事計画の立案、現場における監督、施行の計画、調整、指揮監督又は管理する職務に従事した経験、及び、給水管の配管、給水用具の設置その他給水装置工事の施行を实地に行う職務に従事した経験のことをいい、これらの職務に従事するための見習い期間中の技術的な経験は対象とならない。
- (2) 給水装置工事主任技術者の職務のうち「給水装置工事に関する技術上の管理」とは、事前調査、水道事業者等との事前調整、給水装置の材料及び機材の選定、工事方法の決定、施工計画の立案、必要な機械器具の手配、施工管理及び工程毎の仕上がり検査等の管理をいう。
- (3) 給水装置工事主任技術者の職務のうち「給水装置工事に従事する者の技術上の指導監督」とは、工事品質の確保に必要な、工事に従事する者の技能に応じた役割分担の指示、分担させた従事者に対する品質目標、工期その他施工管理上の目標に適合した工事の実施のための随時の技術的事項の指導及び監督をいう。
- (4) 給水装置工事主任技術者の職務のうち「水道事業者の給水区域において施行する給水装置工事に関し、当該水道事業者と行う連絡又は調整」とは、配水管から給水管を分岐する工事を施行しようとする場合における配水管の位置の確認に関する連絡調整、工事に係る工法、工期その他の工事上の条件に関する連絡調整、及び軽微な変更を除く給水装置工事を完了した旨の連絡のことをいう。

問題 37 労働安全衛生法施行令に規定する作業主任者を選任しなければならない作業に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア 掘削面の高さが1.5m以上となる地山の掘削の作業

イ 土止め支保工の切りばり又は腹おこしの取付け又は取外しの作業

ウ 酸素欠乏危険場所における作業

エ つり足場、張り出し足場又は高さが5m以上の構造の足場の組み立て、解体又は変更作業

	ア	イ	ウ	エ
(1)	誤	正	正	正
(2)	正	誤	誤	正
(3)	誤	正	正	誤
(4)	正	誤	正	誤
(5)	誤	誤	誤	正

問題 38 給水管に求められる性能基準に関する次の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

(1) 耐圧性能基準と耐久性能基準

(2) 浸出性能基準と耐久性能基準

(3) 浸出性能基準と水撃限界性能基準

(4) 水撃限界性能基準と耐久性能基準

(5) 耐圧性能基準と浸出性能基準

問題 39 給水管及び給水用具の性能基準適合性の自己認証に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) 需要者が給水用具を設置するに当たり、自ら希望する製品を自らの責任で設置することをいう。
- (2) 製造者等が自ら又は製品試験機関等に委託して得たデータや作成した資料等によって、性能基準適合品であることを証明することをいう。
- (3) 水道事業者自らが性能基準適合品であることを証明することをいう。
- (4) 指定給水装置工事事業者が工事で使用する前に性能基準適合性を証明することをいう。

問題 40 給水装置工事主任技術者と建設業法に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 建設業の許可は、一般建設業許可と特定建設業許可の二つがあり、どちらの許可も建設工事の種類ごとに許可を取得することができる。
- (2) 水道法による給水装置工事主任技術者免状の交付を受けた後、管工事に関し1年以上の実務経験を有する者は、管工事業に係る営業所専任技術者になることができる。
- (3) 所属する建設会社と直接的で恒常的な雇用契約を締結している営業所専任技術者は、勤務する営業所の請負工事で、現場の業務に従事しながら営業所での職務も遂行できる距離と常時連絡を取れる体制を確保できれば、当該工事の専任を要しない監理技術者等になることができる。
- (4) 2以上の都道府県の区域内に営業所を設けて建設業を営もうとする者は、本店のある管轄の都道府県知事の許可を受けなければならない。

給水装置の概要

問題 41 給水管に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 硬質ポリ塩化ビニル管は、耐食性、特に耐電食性に優れ、他の樹脂管に比べると引張降伏強さが大きい。
- (2) ポリブテン管は、有機溶剤、ガソリン、灯油等に接すると、管に浸透し、管の軟化・劣化や水質事故を起こすことがあるので、これらの物質と接触させないよう注意が必要である。
- (3) 耐衝撃性硬質ポリ塩化ビニル管は、硬質ポリ塩化ビニル管を外力がかかりやすい屋外配管用に改良したものであり、長期間直射日光に当たっても耐衝撃強度が低下しない。
- (4) ステンレス鋼管は、鋼管に比べると特に耐食性が優れている。また、薄肉だが強度的に優れ、軽量化しているので取扱いが容易である。
- (5) 架橋ポリエチレン管は、長尺物のため、中間での接続が不要になり、施工も容易である。その特性から、給水・給湯の住宅の屋内配管で使用されている。

問題 42 給水管に関する次の記述のうち、適当なものはどれか。

- (1) ダクタイル鋳鉄管の内面防食は、直管はモルタルライニングとエポキシ樹脂粉体塗装があり、異形管はモルタルライニングである。
- (2) 水道用ポリエチレン二層管は、柔軟性があり現場での手曲げ配管が可能であるが、低温での耐衝撃性が劣るため、寒冷地では使用しない。
- (3) ポリブテン管は、高温時では強度が低下するため、温水用配管には適さない。
- (4) 銅管は、アルカリに侵されず、スケールの発生も少ないが、遊離炭酸が多い水には適さない。
- (5) 硬質塩化ビニルライニング鋼管は、鋼管の内面に硬質塩化ビニルをライニングした管で、外面仕様はすべて亜鉛めっきである。

問題 43 給水管及び継手に関する次の記述の 内に入る語句の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ① 架橋ポリエチレン管の継手の種類は、EF 継手と ア がある。
- ② 波状ステンレス鋼管の継手の種類としては、 イ と伸縮可とう式継手がある。
- ③ 水道用ポリエチレン二層管の継手には、一般的に ウ が用いられる。
- ④ ダクタイル鋳鉄管の接合形式にはメカニカル継手、プッシュオン継手、 エ の 3 種類がある。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	TS 継手	ろう付・はんだ付継手	熱融着継手	管端防食形継手
(2)	メカニカル式継手	プレス式継手	金属継手	管端防食形継手
(3)	TS 継手	プレス式継手	金属継手	管端防食形継手
(4)	TS 継手	ろう付・はんだ付継手	熱融着継手	フランジ継手
(5)	メカニカル式継手	プレス式継手	金属継手	フランジ継手

問題 44 給水用具に関する次の記述の 内に入る語句の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ① ア は、個々に独立して作動する第 1 逆止弁と第 2 逆止弁が組み込まれている。各逆止弁はテストコックによって、個々に性能チェックを行うことができる。
- ② イ は、弁体が弁箱又は蓋に設けられたガイドによって弁座に対し垂直に作動し、弁体の自重で閉止の位置に戻る構造の逆止弁である。
- ③ ウ は、独立して作動する第 1 逆止弁と第 2 逆止弁との間に一次側との差圧で作動する逃し弁を備えた中間室からなり、逆止弁が正常に作動しない場合、逃し弁が開いて排水し、空気層を形成することによって逆流を防止する構造の逆流防止器である。
- ④ エ は、弁体がヒンジピンを支点として自重で弁座面に圧着し、通水時に弁体が押し開かれ、逆圧によって自動的に閉止する構造の逆止弁である。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	複式逆止弁	リフト式逆止弁	中間室大気開放型逆流防止器	スイング式逆止弁
(2)	二重式逆流防止器	リフト式逆止弁	減圧式逆流防止器	スイング式逆止弁
(3)	複式逆止弁	自重式逆止弁	減圧式逆流防止器	単式逆止弁
(4)	二重式逆流防止器	リフト式逆止弁	中間室大気開放型逆流防止器	単式逆止弁
(5)	二重式逆流防止器	自重式逆止弁	中間室大気開放型逆流防止器	単式逆止弁

問題 45 給水用具に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ホース接続型水栓は、ホース接続した場合に吐水口空間が確保されない可能性があるため、水栓本体内にばね等の有効な逆流防止機能を持つ逆止弁を内蔵したものになっている。
- (2) 大便器洗浄弁は、大便器の洗浄に用いる給水用具であり、また、洗浄管を介して大便器に直結されるため、瞬間的に多量の水を必要とするので配管は口径 25 mm 以上としなければならない。
- (3) 不凍栓類は、配管の途中に設置し、流入側配管の水を地中に排出して凍結を防止する給水用具であり、不凍給水栓、不凍水抜栓、不凍水栓柱、不凍バルブ等がある。
- (4) 水道用コンセントは、洗濯機、自動食器洗い機等との接続に用いる水栓で、通常の水栓のように壁から出っ張らないので邪魔にならず、使用するときだけホースをつなげればよいので空間を有効に利用することができる。

問題 46 給水用具に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア ボールタップは、フロート(浮玉)の上下によって自動的に弁を開閉する構造になっており、水洗便器のロータンク用や、受水槽用の水を一定量貯める給水用具である。
- イ ダイヤフラム式ボールタップの機構は、圧力室内部の圧力変化を利用しダイヤフラムを動かすことにより吐水、止水を行うもので、給水圧力による止水水位の変動が大きい。
- ウ 止水栓は、給水の開始、中止及び給水装置の修理その他の目的で給水を制限又は停止するために使用する給水用具である。
- エ 甲形止水栓は、止水部が吊りこま構造であり、弁部の構造から流れがS字形となるため損失水頭が大きい。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	誤	正	誤	正
(2)	誤	誤	正	正
(3)	正	正	誤	誤
(4)	正	誤	正	誤
(5)	誤	正	正	誤

問題 47 給水用具に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア 定流量弁は、ハンドルの目盛りを必要な水量にセットすることにより、指定した量に達すると自動的に吐水を停止する給水用具である。
- イ 安全弁(逃し弁)は、設置した給水管路や貯湯湯沸器の水圧が設定圧力よりも上昇すると、給水管路等の給水用具を保護するために弁体が自動的に開いて過剰圧力を逃す。
- ウ シングルレバー式の混合水栓は、1本のレバーハンドルで吐水・止水、吐水量の調整、吐水温度の調整ができる。
- エ サーモスタット式の混合水栓は、湯側・水側の2つのハンドルを操作し、吐水・止水、吐水量の調整、吐水温度の調整ができる。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	誤	正	誤	正
(2)	誤	誤	正	正
(3)	正	誤	誤	正
(4)	正	誤	正	誤
(5)	誤	正	正	誤

問題 48 湯沸器に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア 貯蔵湯沸器は、ボールタップを備えた器内の容器に貯水した水を、一定温度に加熱して給湯するもので、水圧がかからないため湯沸器設置場所ではしかお湯を使うことができない。
- イ 貯湯湯沸器は、排気する高温の燃焼ガスを再利用し、水を潜熱で温めた後に従来の一次熱交換器で加温して温水を作り出す、高い熱効率を実現した給湯器である。
- ウ 瞬間湯沸器は、器内の熱交換器で熱交換を行うもので、水が熱交換器を通過する間にガスバーナ等で加熱する構造で、元止め式のものとは先止め式のものがある。
- エ 太陽熱利用貯湯湯沸器は、一般用貯湯湯沸器を本体とし、太陽集熱器に集熱された太陽熱を主たる熱源として、水を加熱し給湯する給水用具である。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	誤	誤	正	誤
(2)	正	誤	誤	正
(3)	正	誤	正	正
(4)	誤	正	正	誤
(5)	正	正	誤	正

問題 49 自然冷媒ヒートポンプ給湯機に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 送風機で取り込んだ空気のを冷媒(二酸化炭素)が吸収する。
- (2) 熱を吸収した冷媒が、コンプレッサで圧縮されることにより高温・高圧となる。
- (3) 高温となった冷媒の熱を、熱交換器内に引き込んだ水に伝えてお湯を沸かす。
- (4) お湯を沸かした後、冷媒は膨張弁で低温・低圧に戻され、再び熱を吸収しやすい状態になる。
- (5) 基本的な機能・構造は貯湯湯沸器と同じであるため、労働安全衛生法施行令に定めるボイラーである。

問題 50 直結加圧形ポンプユニットに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水道法に基づく給水装置の構造及び材質の基準に適合し、配水管への影響が極めて小さく、安定した給水ができるものでなければならない。
- (2) 配水管から直圧で給水できない建築物に、加圧して給水する方式で用いられている。
- (3) 始動・停止による配水管の圧力変動が極小であり、ポンプ運転による配水管の圧力に脈動が生じないものを用いる。
- (4) 制御盤は、ポンプを可変速するための機能を有し、漏電遮断器、インバーター、ノイズ制御器具等で構成される。
- (5) 吸込側の圧力が異常に低下した場合には自動停止し、あらかじめ設定された時間を経過すると、自動復帰し運転を再開する。

問題 51 給水用具に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア 自動販売機は、水道水を冷却又は加熱し、清涼飲料水、茶、コーヒー等を販売する器具である。水道水は、器具内給水配管、電磁弁を通して、水受けセンサーにより自動的に供給される。タンク内の水は、目的に応じてポンプにより加工機構へ供給される。

イ ディスポーザ用給水装置は、台所の排水口部に取り付けて生ごみを粉碎するディスポーザとセットして使用する器具である。排水口部で粉碎された生ごみを水で排出するために使用する。

ウ 水撃防止器は、給水装置の管路途中又は末端の器具等から発生する水撃作用を軽減又は緩和するため、封入空気等をゴム等により自動的に排出し、水撃を緩衝する給水器具である。ベローズ形、エアバック形、ダイヤフラム式、ピストン式等がある。

エ 非常時用貯水槽は、非常時に備えて、天井部・床下部に給水管路に直結した貯水槽を設ける給水用具である。天井設置用は、重力を利用して簡単に水を取り出すことができ、床下設置用は、加圧用コンセントにフットポンプ及びホースを接続・加圧し、水を取り出すことができる。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	正	正	誤	正
(2)	正	誤	正	誤
(3)	誤	誤	正	正
(4)	誤	正	正	誤
(5)	正	誤	誤	正

問題 52 水道メーターに関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水道メーターは、給水装置に取り付け、需要者が使用する水量を積算計量する計量器である。
- (2) 水道メーターの計量水量は、料金算定の基礎となるもので適正な計量が求められることから、計量法に定める特定計量器の検定に合格したものを設置する。
- (3) 水道メーターの計量方法は、流れている水の流速を測定して流量に換算する流速式と、水の体積を測定する容積式に分類される。わが国で使用されている水道メーターは、ほとんどが流速式である。
- (4) 水道メーターは、検定有効期間が8年間であるため、その期間内に検定に合格したメーターと交換しなければならない。
- (5) 水道メーターは、許容流量範囲を超えて水を流すと、正しい計量ができなくなるおそれがあるため、メーター一次側に安全弁を設置して流量を許容範囲内に調整する。

問題 53 水道メーターに関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア 接線流羽根車式水道メーターは、計量室内に設置された羽根車にノズルから接線方向に噴射水流を当て、羽根車が回転することにより通過水量を積算表示する構造のものである。
- イ 軸流羽根車式水道メーターは、管状の器内に設置された流れに平行な軸を持つ螺旋状の羽根車が回転することにより積算計量する構造のものである。
- ウ 電磁式水道メーターは、水の流れと平行に磁界をかけ、電磁誘導作用により、流れと磁界に平行な方向に誘起された起電力により流量を測定する器具である。
- エ 軸流羽根車式水道メーターのたて形軸流羽根車式は、水の流れがメーター内で迂流するため損失水頭が小さい。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	正	誤	正	誤
(2)	誤	誤	誤	正
(3)	正	正	誤	誤
(4)	正	誤	誤	正
(5)	誤	正	正	正

問題 54 給水用具の故障と対策に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) ボールタップの水が止まらなかったので原因を調査した。その結果、弁座が損傷していたので、ボールタップを取り替えた。
- (2) 湯沸器に故障が発生したが、需要者等が修理することは困難かつ危険であるため、製造者に依頼して修理を行った。
- (3) ダイアフラム式定水位弁の水が止まらなかったので原因を調査した。その結果、主弁座への異物のかみ込みがあったので、主弁の分解と清掃を行った。
- (4) 水栓から不快音があったので原因を調査した。その結果、スピンドルの孔とこま軸の外径が合わなかつたので、スピンドルを取り替えた。
- (5) 大便器洗浄弁で常に大量の水が流出していたので原因を調査した。その結果、逃し弁のゴムパッキンが傷んでいたため、ピストンバルブを取り出しパッキンを取り替えた。

問題 55 給水用具の故障と対策に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- ア ピストン式定水位弁の水が止まらなかったため原因を調査した。その結果、主弁座パッキンが摩耗していたため、新品に取り替えた。
- イ 大便器洗浄弁の吐水量が少なかったため原因を調査した。その結果、水量調節ねじが閉め過ぎていたため、水量調節ねじを右に回して吐水量を増やした。
- ウ ボールタップ付ロータンクの水が止まらなかったため原因を調査した。その結果、フロート弁の摩耗、損傷のためすき間から水が流れ込んでいたため、分解し清掃した。
- エ ダイアフラム式ボールタップ付ロータンクのタンク内の水位が上がらなかったため原因を調査した。その結果、排水弁のパッキンが摩耗していたため、排水弁のパッキンを取り替えた。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	正	正	誤	誤
(2)	誤	誤	正	正
(3)	正	誤	誤	正
(4)	誤	正	正	誤
(5)	正	誤	正	誤

問題 56 給水装置工事の工程管理に関する次の記述の 内に入る語句の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

工程管理は、一般的に計画、実施、 ア に大別することができる。計画の段階では、給水管の切断、加工、接合、給水用具据え付けの順序と方法、建築工事との日程調整、機械器具及び工事事用材料の手配、技術者や配管技能者を含む イ を手配し準備する。工事は ウ の指導監督のもとで実施する。

	ア	イ	ウ
(1)	検 査	作業従事者	技能を有する者
(2)	管 理	作業主任者	技能を有する者
(3)	管 理	作業主任者	給水装置工事主任技術者
(4)	管 理	作業従事者	給水装置工事主任技術者
(5)	検 査	作業主任者	給水装置工事主任技術者

問題 57 給水装置工事における施工管理に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 道路部掘削時の埋戻しに使用する埋戻し土は、水道事業者が定める基準等を満たした材料であるか検査・確認し、水道事業者の承諾を得たものを使用する。
- (2) 工事着手に先立ち、現場付近の住民に対し、工事の施工について協力が得られるよう、工事内容の具体的な説明を行う。
- (3) 配水管からの分岐以降水道メーターまでの工事は、あらかじめ水道事業者の承認を受けた工法、工期その他の工事上の条件に適合するように施工する必要がある。
- (4) 工事の施工に当たり、事故が発生し、又は発生するおそれがある場合は、直ちに必要な措置を講じた上で、事故の状況及び措置内容を水道事業者及び関係官公署に報告する。

問題 58 給水装置の品質管理について、穿孔工事後に行う水質確認項目に関する次の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

- | | | | | | |
|-----|-------|-------------|------|------|-----|
| (1) | 残留塩素、 | 大腸菌、 | 水 温、 | 濁 り、 | 色 |
| (2) | 残留塩素、 | におい、 | 濁 り、 | 色、 | 味 |
| (3) | 残留塩素、 | 全有機炭素(TOC)、 | 大腸菌、 | 水 温、 | 濁 り |
| (4) | pH 値、 | 全有機炭素(TOC)、 | 水 温、 | におい、 | 色 |
| (5) | pH 値、 | 大腸菌、 | 水 温、 | におい、 | 味 |

問題 59 公道における給水装置工事の安全管理に関する次の記述の正誤の組み合わせのうち、適当なものはどれか。

ア 工事の施行に当たっては、地下埋設物の有無を十分に調査するとともに、当該道路管理者に立会いを求めることによってその位置を確認し、埋設物に損傷を与えないよう注意する。

イ 工事中、火気に弱い埋設物又は可燃性物質の輸送管等の埋設物に接近する場合は、溶接機、切断機等火気を伴う機械器具を使用しない。ただし、やむを得ない場合は管轄する消防署と協議し、保安上必要な措置を講じてから使用する。

ウ 施工従事者の体調管理に留意し、体調不良に起因する事故の防止に努めるとともに、酷暑期には十分な水分補給と適切な休養を促し、熱中症の予防に努める。

エ 工事施行中の交通保安対策については、当該道路管理者及び所轄警察署長の許可条件及び指示に基づき、適切な保安施設を設置し、通行車両や通行者の事故防止と円滑な通行の確保を図らなければならない。

- | | ア | イ | ウ | エ |
|-----|---|---|---|---|
| (1) | 正 | 誤 | 正 | 誤 |
| (2) | 正 | 正 | 誤 | 正 |
| (3) | 誤 | 正 | 誤 | 正 |
| (4) | 誤 | 誤 | 正 | 正 |
| (5) | 誤 | 正 | 誤 | 誤 |

問題 60 建設工事公衆災害防止対策要綱に関する次の記述のうち、不適當なものはどれか。

- (1) 施工者は、仮舗装又は覆工を行う際、やむを得ない理由で周囲の路面と段差が生じた場合は、10 パーセント以内の勾配ですりつけなければならない。
- (2) 施工者は、歩行者用通路と作業場との境は、移動さくを間隔をあけないように設置し、又は移動さくの間に安全ロープ等をはってすき間ができないよう設置する等明確に区分しなければならない。
- (3) 施工者は、通行を制限する場合の標準として、道路の車線が1車線となる場合は、その車道幅員は3メートル以上、2車線となる場合は、その車道幅員は5.5メートル以上確保する。
- (4) 施工者は、通行を制限する場合、歩行者が安全に通行できるよう車道とは別に幅0.9メートル以上、高齢者や車椅子使用者等の通行が想定されない場合は幅0.75メートル以上歩行者用通路を確保しなければならない。
- (5) 施工者は、道路上に作業場を設ける場合は、原則として、交通流に対する背面から工事車両を出入りさせなければならない。ただし、周囲の状況等によりやむを得ない場合においては、交通流に平行する部分から工事車両を出入りさせることができる。

令和2年度 給水装置工事主任技術者試験 正答番号一覧

学 科 試 験 1					
科目名	問題番号	正答番号	科目名	問題番号	正答番号
公衆衛生 概論	問題 1	1	給水装置 の構造及 び性能	問題20	4
	問題 2	3		問題21	2
	問題 3	2		問題22	4
水道行政	問題 4	2		問題23	2
	問題 5	1		問題24	2
	問題 6	4		問題25	3
	問題 7	1		問題26	1
	問題 8	5		問題27	3
	問題 9	2		問題28	4
	問題10	1		問題29	5
給水装置 工事法	問題11	2	給水装置 計画論	問題30	3
	問題12	3		問題31	2
	問題13	3		問題32	3
	問題14	5		問題33	4
	問題15	2		問題34	3
	問題16	4		問題35	2
	問題17	1	給水装置 工事事務 論	問題36	1
	問題18	5		問題37	1
	*問題19	— (下記参照)		問題38	5
				問題39	2
				問題40	4

学 科 試 験 2		
科目名	問題番号	正答番号
給水装置 の概要	問題41	3
	問題42	4
	問題43	5
	問題44	2
	問題45	3
	問題46	4
	問題47	5
	問題48	3
	問題49	5
	問題50	5
	問題51	1
	問題52	5
	問題53	3
	問題54	4
	問題55	3
給水装置 施工管理 法	問題56	4
	問題57	1
	問題58	2
	問題59	4
	問題60	1

* 問題 19 について

※問題 19 は、選択肢 (4) の記述にある「10 倍以上」が誤りで、正しくは「4 倍以上」であり、不適当なものとして正答が選択肢 (4) としていた。

一方、選択肢 (1) の記述にある「25 倍以上」は、日本ポリエチレンパイプシステム協会規格 JP K002:2020「水道用ポリエチレン二層管」を引用し、適当な選択肢としていたが、日本産業規格 JIS K6762:2019「水道用ポリエチレン二層管」では、「20 倍以上」となっており、これに基づけば不適当な選択肢となる。以上のことから、問題 19 については正答なしとし、受験者全員を正解の扱いとした。

問題 19 給水管の配管工事に関する次の記述のうち、不適当なものはどれか。

- (1) 水道用ポリエチレン二層管(1種管)の曲げ半径は、管の外径の 25 倍以上とする。
- (2) 水道配水用ポリエチレン管の曲げ半径は、長尺管の場合には外径の 30 倍以上、5m 管と継手を組み合わせて施工の場合には外径の 75 倍以上とする。
- (3) ステンレス鋼鋼管を曲げて配管するとき、継手の挿し込み寸法等を考慮して、曲がりの始点又は終点からそれぞれ 10 cm 以上の直管部分を確保する。
- (4) ステンレス鋼鋼管を曲げて配管するときの曲げ半径は、管軸線上において、呼び径の 10 倍以上とする。

新たなマインドで新たな領域にチャレンジ

株式会社タブチ

歴史と沿革

当社は、昭和16(1941)年に大阪の地でバルブ・コック水栓器具の製造を開始し、その後、不断水分岐工法を可能にした画期的な製品「サドル付分水栓」を世に送り出したのをはじめ、水栓本体を壁内へ内蔵した洗濯機用水栓コンセント「フラット」や直結給水に対応する信頼性の高い「減圧式逆流防止器」を日本国内で初めて製造・販売するなど、創業以来、多種多様な製品を開発し、市場ニーズの具現化に取り組んできました。

また、当社がこれまでに開発した製品の中には、日本産業規格や日本水道協会規格の基準となった製品が数多くあり、業界標準として日本の水道事業の発展に寄与してまいりました。



写真1 昭和39(1964)年11月の本社・工場

事業概要・企業理念

当社は、サドル付分水栓、止水栓、継手などの埋設用給水製品から給水給湯用配管システムや給水栓まで給水装置製品をトータルでラインアップしている日本唯一のメーカーです。

また、近年では、長年にわたり培った経験や技術力を活かし、これまでの水道事業のみならず、新たな事業領域である空調関連市場向けに、冷媒銅管用ワンタッチ継手「エフ-1」やエアー配管用三層管配管システム「ライトエアー」を上市しました。これらは、経営指針である「新たなマインドで新たな領域にチャレンジする」を旗印に、既存事業の枠にとらわれることなく、

付加価値の高い製品とは何かを常に模索し、日々研究・開発を積み重ねることで製品化に至りました。これからも開発型の企業として、積極的な事業展開を進めてまいります。

製品開発への取り組み

当社は、製品開発における重点項目の一つとして、施工性を掲げており、如何に簡単に施工が行えるか、また、その製品は持ち運びやすいかなど、あらゆるシーンでの最適化に取り組んでいます。主要な製品をいくつかご紹介します。

(1) 低層集合住宅向けの複式メータボックス「クワトロ」(写真2)

省施工、省スペース、美観向上をコンセプトに開発した製品です。これまでは部屋ごとにメータボックスの設置が必要でしたが、「クワトロ」を使用することで1つのメータボックスに最大4つの量水器が設置可能となり、メータボックスが集約できることで、①掘削作業の軽減と施工時間の短縮②検針時間の短縮を実現しました。

(2) 水道用ポリエチレン管金属継手「コア一体型ポリ継手」(写真3)

ナットの締付けトルクを低減することで作業者の負担を軽減するとともに、ナットが面に当たれば締付け完了となるため、施工完了が分かりやすい製品です。



写真2 複式メータボックス「クワトロ」



写真3 水道用ポリエチレン管金属継手「コア一体型ポリ継手」

(3) ビニル管用可とう継手「ムーブジョイント」 (写真4)

ビニル管に直接接合可能な省施工継手で、最大 $\pm 8^\circ$ の可とう角を擁しており、配管のずれ等に対しても簡単に調整が可能な製品です。また、可とう性があることで、耐震性にも優れています。

(4) 集合住宅パイプシャフト用「メータユニット」(写真5)

新たに製品をリニューアルしたことで、さらに軽量化とコンパクト化を図り、また、ゼロエミッションを考慮した製品とすることで、施工性はもとよりトータルでの最適化を図っています。



写真4 ビニル管用可とう
継手「ムーブジョ
イント」



写真5 集合住宅パイプシャ
フト用「メータユニ
ット」

(5) サドル付分水栓用防食コア（ステンレススリーブ）挿入器「EG挿入器」(写真6)

防食コア（ステンレススリーブ）の施工が完了するとシャフトが突出し、施工完了が目視で確認できる構造となっています。誰にでも簡単に施工ができ、施工品質が統一されることから、好評をいただいています。



写真6 防食コア用（ステンレススリーブ）挿入器
「EG挿入器」

当社は、これらの製品のように、常にお客様目線に立ち、施工のしやすいものづくり、現場に最適なものづくりに取り組んでいます。

社会貢献活動

当社は、環境ビジョンを「流体をコントロールし、より快適な暮らしを」。また、環境目標を①安心・安全な世界を実現する②限りある資源を有効活用し、未来へつなぐ③お客様との絆を築く④働きがいのある環境づくりとし、水・空気・ガスなどの流体をコントロールすることを使命として、省エネ、省施工、コンパクト化など「環境に貢献できるものづくり」を推進しております。

具体的な目標としては、「安心」・「安全」なライフラインを構築する強靱な製品の展開として、耐震化製品の国内出荷台数71万個（2018年度実績）を150万個（2023年度目標）、また、開発途上国への製品出荷台数1万個（2018年度実績）を5万個（2023年度目標）にするなど、事業活動を通じて持続可能な開発目標（SDGs）を支援し、より快適な暮らしの実現と持続可能な社会の発展に貢献しております。

おわりに

当社は、令和3(2021)年に創業80周年を迎えます。昭和16(1941)年の創業以来、幾多の社会・経済の変遷を乗り越え、今日の経営基盤を築いてきました。

いつの時代においても、社会構造の変化や目覚ましいスピードで進化する技術革新の波に乗り遅れることなく、常にチャレンジ精神を持ち、さらにその先の、100年企業を目指し、高品質な製品の提供と単にモノだけではない快適性をデザインするとともに、「安心」・「安全」な製品をお届けできるよう、引き続き取り組んでまいります。

令和2年度 給水装置工事主任技術者試験実施結果

試験実施日 令和2年10月25日(日)
合格者発表日 令和2年11月30日(月)

試験地区	試験地	試験会場	受験票 交付数	有効 受験者数	受験率 (%)	合格者数	合格率 (%)
北海道	札幌市	札幌コンベンション センター	552 (108)	470 (93)	85.1	195 (53)	41.5 (57.0)
東北	仙台市	東北学院大学 泉キャンパス	1,315 (273)	1,081 (235)	82.2	447 (131)	41.4 (55.7)
関東	川越市	東京国際大学 第一キャンパス	927 (166)	781 (144)	84.3	1,657 (427)	44.1 (64.7)
	横浜市	横浜駅西口 タカシマヤローズホール	460 (0)	393 (0)	85.4		
	川崎市	外語ビジネス 専門学校	344 (0)	285 (0)	82.8		
	東京都 千代田区	東京国際 フォーラム	1,785 (601)	1,518 (516)	85.0		
		スタンダード会議室 神田店	733 (0)	597 (0)	81.4		
	東京都 品川区	スタンダード会議室 五反田ソニー通り店	289 (0)	181 (0)	62.6		
中部	名古屋市	名古屋市立大学 滝子キャンパス	1,574 (296)	1,310 (263)	83.2	607 (154)	46.3 (58.6)
関西	大阪市	ホテルシーガル てんぼーざん大阪	288 (0)	246 (0)	85.4	891 (220)	43.6 (61.6)
		ATC ホール	2,103 (403)	1,796 (357)	85.4		
中国四国	広島市	広島工業大学 専門学校	1,154 (236)	989 (208)	85.7	454 (121)	45.9 (58.2)
九州	福岡市	福岡大学 七隈キャンパス	1,638 (331)	1,376 (286)	84.0	556 (162)	40.4 (56.6)
沖縄	那覇市	沖縄県市町村 自治会館	256 (60)	215 (52)	84.0	82 (26)	38.1 (50.0)
計		8地区12試験地14会場	13,418 (2,474)	11,238 (2,154)	83.8	4,889 (1,294)	43.5 (60.1)

有効受験者数：有効受験者数とは、令和2年度試験時間割のうち学科試験1(公衆衛生概論、水道行政、給水装置工事法、給水装置の構造及び性能、給水装置計画論、給水装置工事事務論)、学科試験2(給水装置の概要、給水装置施工管理法)の全ての学科試験を受験した者

一部免除者：1級・2級管工事施工管理技士は、試験科目の一部免除を受けることができる

()内数字：一部免除者で内数

令和2年度給水装置工事主任技術者試験に向けた 新型コロナウイルス感染症対策と今後の展開について

当財団では、新型コロナウイルス感染症が流行する中においても、給水装置工事主任技術者試験の指定試験機関としての責務を果たすべく、会場確保に奔走するとともに、事前と当日の感染症対策等に万全を期し、10月25日に令和2年度の試験を実施いたしました。ここでは、会場確保や感染症対策等の取組みについてご紹介します。

会場の確保

例年であれば年度明けには試験会場はほぼ確定をしておりますが、4月7日に緊急事態宣言が発令されたことを受け、一部の大学が会場として利用できなくなりました。そこで、代替となる会場の確保に奔走し、何とか民間の会議室などを確保することができましたが、関東地区では例年使用している会場よりも規模が小さく、会場数が昨年度の3カ所から6カ所に増加しました。これに伴い試験監督員をはじめとするスタッフを増員する必要がありましたが、昨年度まで一部直営で行っていた設営等をすべて委託化することなどにより対応を図りました。

感染症対策

当財団のHPに受験者向けの文書を掲載し、試験当日に検温などの体調確認を行い、体調不良時には受験を控えること、会場内での感染防止に努めることなどを要請しました。会場では、受験者に加え、試験監督員やスタッフも含めて、サーモグラフィーと非接触型体温計による検温を行い、受付時に体温が37.5度以下であることを確認しました。また、会場の入口に消毒液を設置して、手指の消毒や手洗いを呼び掛けるとともに、マスク等の着用も呼びかけました。そのほか、各会場で可能な限りソーシャルディスタンスに配慮した席配置とし、換気も行いました。

なお、関東以外の地区に出向く当財団の全職員に対して、PCR検査を行い、陰性であることを確認した上で派遣しています。

これらの対策を実施した結果、11月末現在で受験者、試験監督員およびスタッフから新型コロナウイルス感染症の陽性者等の発生は確認されておらず、ほっと胸をなでおろしたところです。

今後の展開

新型コロナウイルス感染症の感染者数は11月に入り増大しており、来年度以降も予断を許さない状況が続く可能性があります。当財団は給水装置工事主任技術者試験の指定試験機関として、コロナ禍においても引き続き国家試験を実施できるよう、今年度の試験で明らかになった課題を振り返り、必要な改善を行いながら、来年度以降の試験に繋げてまいりたいと考えています。

結びに今回の試験の準備・運営等にご協力いただいたすべての方に御礼を申し上げます。誠にありがとうございました。引き続き当財団の運営にご協力を賜りますようお願い申し上げます。

給水装置工事主任技術者研修 現地研修会 令和2年度の実施予定及び実施結果について

令和元年10月1日に改正水道法が施行され、指定給水装置工事事業者の5年更新制度が導入されました。それに伴って更新時に、その工事事業者が選任した給水装置工事主任技術者が、最新の技術や制度を習得するための研修に参加したかどうかについて、水道事業者から確認が求められることになりました。

当財団では、これまでも主任技術者を対象としたeラーニングシステム研修を行うと同時に、eラーニングテキスト及び学習成果試験問題を毎年更新することによる研修の充実、研修機会の確保を図ってきましたが、こうした制度改正等に対応して、令和元年7月からこれまで発行してきた技術者証の有効期間を5年とするとともに、技術者証の更新に際して、主任技術者に受講していただく全国統一的な新たなeラーニング研修及び現地研修会を開始しました。

研修会の内容は、令和元年6月26日付、厚生労働省医薬・生活衛生局水道課長通知で示された事項（下線）を基本に、さらに当財団内に関係団体を委員とする「給水装置工事主任技術者の技術の維持・向上のための講習に関する検討会」を設置して提案された主任技術者として習得しておくことが望ましい項目を追加し、下記のとおりとしています。

(1) 水道法

水道法の目的、改正水道法の概要等について

(2) 給水装置工事主任技術者の職務と役割

指定給水装置工事事業者制度、主任技術者の役割等について

(3) 給水装置の構造及び材質

給水装置の構造及び材質の基準概要、給水管及び給水用具の性能基準、給水装置のシステム基準等について

(4) 給水装置の事故事例と対策技術

誤分岐・クロスコネクション等の事故事例、事故対応や再発防止について

(5) 給水装置工事における留意事項

給水管の取出し・接合等の留意事項、道路掘削工事での事故防止、安全管理等について

(6) 給水装置の維持管理

給水装置の故障・異常の原因と修繕工事法等について

(7) 給水装置及び給水装置工事法に関する最新の技術情報

スマート水道メーター、東日本大震災給水装置被害状況調査報告等について

給水装置主任技術者研修現地研修会における令和2年度の実施予定（11月末現在）は表1、令和2年度の実施結果（11月末現在）は表2の通りです。

表 1 令和 2 年度給水装置工事主任技術者研修 現地研修会 実施予定

(令和 2 年 11 月末現在)

	開催都道府県	開催都市	開催日	開催場所
1	岩手県	花巻市	令和 2 年 12 月 2 日(水)	花巻市文化会館 (中ホール)
2		奥州市	令和 2 年 12 月 3 日(木)	奥州市文化会館 (Z ホール) 展示室
3		久慈市	令和 2 年 12 月 4 日(金)	久慈市民体育館 (第 1・第 2 会議室)
4	千葉県	千葉市	令和 2 年 12 月 24 日(木)	千葉県水道会館
5	佐賀県	佐賀市	令和 3 年 1 月 29 日(金)	佐賀市文化会館 (イベントホール)
6	埼玉県	さいたま市	令和 3 年 2 月 18 日(木) 19 日(金)	埼玉県管工事会館 3 階大会議室
7	長野県	長野市	令和 3 年 3 月 4 日(木)	東部浄化センター
8	茨城県	水戸市	令和 3 年 3 月 9 日(火)	アダストリアみとアリーナ (東町運動公園体育館多目的会議室)

表 2 令和 2 年度給水装置工事主任技術者研修 現地研修会 実施結果

(令和 2 年 11 月末現在)

	開催都道府県	開催都市	開催日	開催場所	受講者数 (人)
1	茨城県	水戸市	令和 2 年 7 月 14 日(火)	アダストリアみとアリーナ	53
2		土浦市	令和 2 年 7 月 17 日(金)	土浦市勤労者総合福祉センター (ワークヒル土浦)	64
3	長野県	松本市	令和 2 年 8 月 20 日(木)	あずさ会館	110
4	静岡県	磐田市	令和 2 年 8 月 27 日(木)	竜洋なぎの木会館	70
5	山梨県	甲府市	令和 2 年 8 月 28 日(金) 29 日(土)	山梨県立中小企業人材開発センター	116
6	静岡県	富士市	令和 2 年 9 月 3 日(木)	富士市産業交流展示場「ふじさんメッセ」	97
7	茨城県	取手市	令和 2 年 9 月 8 日(火)	グリーンパレス ふじしろ	72
8	山形県	山形市	令和 2 年 9 月 18 日(金)	やまぎん県民ホール (大ホール)	527
9	栃木県	大田原市	令和 2 年 10 月 7 日(水)	大田原西地区公民館	41
10	奈良県	奈良市	令和 2 年 10 月 8 日(木)	ホテル リガーレ春日野	64
11	栃木県	宇都宮市	令和 2 年 10 月 9 日(金)	栃木県教育会館小ホール	86
12	〃	〃	令和 2 年 10 月 12 日(月)	〃	31
13	岐阜県	岐阜市	令和 2 年 11 月 6 日(金)	岐阜県管設備会館	74
14	宮崎県	宮崎市	令和 2 年 11 月 10 日(火)	宮崎県技能検定センター	44
15	富山県	富山市	令和 2 年 11 月 10 日(火) 11 日(水)	富山市管工事協同組合	213
16	宮崎県	都城市	令和 2 年 11 月 11 日(水)	都城市中央公民館	60
17	滋賀県	草津市	令和 2 年 11 月 17 日(火)	草津市立市民交流プラザ大会議室	29

給水装置工事配管技能検定会 令和2年度の実施予定及び実施結果について

当財団は、水道法施行規則36条の2項で示された「適切に作業を行うことができる技能を有する者」を養成するため、給水装置工事配管技能検定会を開催しています。同検定会は学科課程と実技課程で構成しており、実技課程では有圧の配水管（ダクタイル鋳鉄管φ75mm）へのサドル付分水栓の取付け、手動式穿孔機による配水管の分岐穿孔及び給水管3管種（①ポリエチレン二層管、②硬質ポリ塩化ビニル管、③硬質塩化ビニルライニング鋼管またはステンレス鋼管）の切断・接合・組立に関する技能レベルを判定する「全国標準検定」を行っています。水道事業体が実施した給水装置の配管技能の実技に関する試験合格者・講習会修了者などは、実技課程における給水管の切断・接合・組立の作業を免除し、分岐穿孔のみの受検も可能です。

全国標準検定のほか、水道配水用ポリエチレン管へのサドル付分水栓（鋳鉄製）の取付け・分岐穿孔及び融着接合に関する技能レベルを判定する「ポリエチレン管検定」、全国標準検定に含まれない内容で、開催地の要望に基づく検定を行う「地域オプション検定」も行っています。

また、高密度ポリエチレン管（青ポリ管）の給配水管への普及状況等を踏まえて、従来の全国標準検定とポリエチレン管検定を統合した新たな検定（以下、「全国標準統合検定」）を、本年度から3年間の経過措置期間を設けて従来の検定と並行して実施し、令和5年度より「全国標準統合検定」に完全に移行することを計画しておりました。しかし、検定会に使用する会場や必要な資機材等の確保、適切な時間割の設定など、「全国標準統合検定」を公正かつ安全に実施するために解決すべき課題があることから、従来の検定のみ実施することとし、令和5年度からの「全国標準統合検定」への完全移行も見送ることにいたしました。

給水装置工事配管技能検定会における令和2年度の実施予定（11月末現在）は表1、令和2年度の実施結果（11月末現在）は表2の通りです。

表1 令和2年度給水装置工事配管技能検定会 実施予定

（令和2年11月末現在）

	開催都道府県	開催都市	開催日	開催場所
1	静岡県	掛川市	令和3年1月14日(木)	掛川市役所 大東支所
2	奈良県	三宅町	令和3年3月14日(日)	奈良県立高等技術専門学校

表 2 令和 2 年度給水装置工事配管技能検定会 実施結果

(令和 2 年 11 月末現在)

	開催都道府県	開催都市	開催日	開催場所	受検者数 (人)
1	奈良県	三宅町	令和 2 年 7 月 5 日(日)	奈良県立高等技術専門校	47
2	大阪府	和泉市	令和 2 年 8 月 26 日(水) 27 日(木)	大阪府立南大阪高等職業技術専門校	129
3	埼玉県	さいたま市	令和 2 年 9 月 12 日(土)	埼玉県管工事会館	61
4	千葉県	千葉市	令和 2 年 9 月 17 日(木)	千葉県水道技術研修センター	99
5	新潟県	新潟市	令和 2 年 9 月 19 日(土)	新潟市水道局水道研修センター	12
6	神奈川県	海老名市	令和 2 年 9 月 26 日(土)	神奈川県管工事業協同組合「県水会館」	51
7	岩手県	花巻市	令和 2 年 10 月 2 日(金)	花巻職業訓練協会	39
8	山口県	宇部市	令和 2 年 10 月 3 日(土)	宇部管工事協同組合会館	25
9	富山県	富山市	令和 2 年 10 月 8 日(木)	富山市管工事協同組合会館	37
10	北海道	札幌市	令和 2 年 10 月 11 日(日)	札幌市水道局給配水技術研修所	85
11	宮崎県	宮崎市	令和 2 年 11 月 1 日(日)	宮崎水道会館	60
12	山形県	山形市	令和 2 年 11 月 5 日(木)	山形市上下水道施設管理センター 技術研修施設	42
13	滋賀県	大津市	令和 2 年 11 月 7 日(土)	独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構	29
14	京都府	京都市	〃	京都市上下水道局太秦庁舎	51
15	広島県	広島市	令和 2 年 11 月 7 日(土) 8 日(日)	広島市指定上下水道工事業協同組合	39
16	静岡県	静岡市	令和 2 年 11 月 12 日(木)	静岡市上下水道局門屋浄水場	53
17	熊本県	熊本市	令和 2 年 11 月 28 日(土)	熊本市上下水道局西部上下水道センター	31

給水工事技術振興財団ダイアリー

(令和2年10月～12月)

10月 2日 (金)	給水装置工事配管技能検定会 (岩手県花巻市)	花巻職業訓練協会
10月 3日 (土)	〃 (山口県宇部市)	宇部管工事協同組合会館
10月 7日 (水)	給水装置工事主任技術者研修 現地研修会 (栃木県大田原市)	大田原西地区公民館
10月 8日 (木)	給水装置工事配管技能検定会 (富山県富山市)	富山市管工事協同組合会館
〃	給水装置工事主任技術者研修 現地研修会 (奈良県奈良市)	ホテル リガーレ春日野
10月 9日 (金)	〃 (栃木県宇都宮市)	栃木県教育会館小ホール
10月 11日 (日)	給水装置工事配管技能検定会 (北海道札幌市)	札幌市水道局給配水技術研修所
10月 12日 (月)	給水装置工事主任技術者研修 現地研修会 (栃木県宇都宮市)	栃木県教育会館小ホール
10月 25日 (日)	令和2年度 給水装置工事主任技術者試験	
11月 1日 (日)	給水装置工事配管技能検定会 (宮崎県宮崎市)	宮崎水道会館
11月 5日 (木)	〃 (山形県山形市)	山形市上下水道施設管理センター技術研修施設
11月 6日 (金)	給水装置工事主任技術者研修 現地研修会 (岐阜県岐阜市)	岐阜県管設備会館
11月 7日 (土)	給水装置工事配管技能検定会 (滋賀県大津市)	独立行政法人 高齢・障害・求職者雇用支援機構
〃	〃 (京都府京都市)	京都市上下水道局太秦庁舎
〃	〃 (広島県広島市)	広島市指定上下水道工事業協同組合
11月 8日 (日)	〃 (〃)	〃

11月10日(火)	給水装置工事主任技術者研修 現地研修会 (富山県富山市) 富山市管工事協同組合会館
//	”(宮崎県宮崎市) 宮崎県技能検定センター
11月11日(水)	”(富山県富山市) 富山市管工事協同組合会館
//	”(宮崎県都城市) 都城市中央公民館
11月12日(木)	給水装置工事配管技能検定会 (静岡県静岡市) 静岡市上下水道局門屋浄水場
11月13日(金)	令和2年度 第2回給水装置工事主任技術者試験委員会 小田急第一生命ビル会議室
11月17日(火)	給水装置工事主任技術者研修 現地研修会 (滋賀県草津市) 草津市立市民交流プラザ大会議室
11月20日(金)	第1回埋設給水用ポリエチレン管評価委員会 (Web 併用) 財団会議室
11月28日(土)	給水装置工事配管技能検定会 (熊本県熊本市) 熊本市上下水道局西部上下水道センター
11月30日(月)	令和2年度 給水装置工事主任技術者試験合格発表
12月 2日(水)	給水装置工事主任技術者研修 現地研修会 (岩手県花巻市) 花巻市文化会館 (中ホール)
12月 3日(木)	”(岩手県奥州市) 奥州市文化会館 (Z ホール) 展示室
12月 4日(金)	”(岩手県久慈市) 久慈市民体育館 (第1・第2 会議室)
12月24日(木)	”(千葉県千葉市) 千葉県水道会館





編集 後記

■新型コロナウイルス感染症は、昨年5月に緊急事態宣言が解除されて以降は沈静化したように見えてましたが、再び7月頃から感染者数が増えはじめ、11月には感染者数、重症者数ともに過去最高を記録するなど、その猛威は収まりそうにありません。当財団ではコロナ禍においても、給水装置工事主任技術者試験の指定試験機関としての責務を果たすべく、会場の確保に奔走すると同時に事前・当日の感染防止対策を徹底し、去る10月25日に令和2年度の主任技術者試験を実施することができました。11月30日に合格発表を行いました。その段階で、受験者、試験関係者から新型コロナウイルス感染症の陽性者ならびに濃厚接触者は発生しておらず、無事に試験を実施できたといえるのではないのでしょうか。ご協力いただいたすべての方に御礼を申し上げます。本誌の中でも当財団の取組みについて紹介していますので、ご一読いただければ幸いです。

■さて、今号では前号に引き続き4月に発刊した「給水装置工事技術指針2020」に関する特集を掲

載しています。同指針はお陰様で多くの方にご購入いただいております、年度内には増刷する見込みです。

■このほか、発行回数の拡充に伴いタイトルを一新した「エッセイ 水鞠（みずまり）」ですが、これまでは1ページで文字のみの掲載だったものの、文章に関連した写真も掲載したいと考え、今号から2ページに拡充しました。それに伴い文字数も増えてしまったのですが、古米先生には快くご協力いただき、身近な話題でかつ読み応えのあるエッセイを寄せていただきました。

■発行回数の拡充に合わせて紙面を刷新してから今号で3号目を迎えます。走りながら内容を固めてきましたが、そろそろ一つの形が定まりつつあります。ただ、ここがゴールではなく、給水装置に携わる皆様のためになる、より有益な情報を発信してまいりたいと考えておりますので、本誌に関するご意見、ご質問、ご要望などがありましたら、事務局までお気軽にご連絡いただきますようお願いいたします。

機関誌 編集委員

委員長

坂上 恭助 前明治大学理工学部建築学科教授

副委員長

大貫三子男 (公社)日本水道協会総務部長

委員

谷本 知之 東京都水道局給水部給水課長

吉岡 直樹 横浜市水道局給水サービス部鶴見水道事務所所長

石田 隆 全国管工事業協同組合連合会理事・広報副部長

駒谷 直樹 (一社)日本バルブ工業会水栓部会部会長代行/TOTO(株)
お客様本部商品サービス統括部担当部長

大田 芳久 給水システム協会技術委員/(株)日邦バルブ営業本部顧問

きゅうすい工事

令和3年1月1日 発行

Vol.22/No.1 (第48号・平成12年1月1日創刊・年4回発行)

発行人 星 野 真

公益財団法人 給水工事技術振興財団

事務局 川崎 敬生

東京都新宿区西新宿二丁目7番1号

小田急第一生命ビル12階(〒163-0712)

電話 03(6911)2711

FAX 03(6911)2715

企画/制作 株式会社日本水道新聞社

東京都千代田区九段南4丁目8番9号

日本水道会館1階(〒102-0074)

電話 03(3264)6721

FAX 03(3264)6725



給水装置工事技術指針 2020

令和2年4月1日 販売開始



◎ 本書の特色

本書は、平成30年12月の水道法改正を契機として、旧版の「改訂給水装置工事技術指針(三刷)」の内容を、給水装置工事にかかわる法改正の内容と最新の技術情報を反映するなど、全面的に改訂したものです。

これから給水装置工事を学ぼうとする方にはもちろん、
**給水装置工事主任技術者や水道事業に従事する技術職員並びに
給水管や給水用具メーカーの方々が
必携する専門技術書として、お奨めします。**

- ① サイズをA4版に変更し、給水装置工事従事者に必要な給水装置工事に関する知識や法律を一冊にまとめ、利便性を改善しました。
- ② 改正水道法の内容を盛込んで大幅な刷新を行いました。
- ③ 給水装置に関する最新情報を盛込んで刷新しました。
- ④ 製品紹介はカラー・3D化で視認性を改善しました。
- ⑤ トラブルが起きやすい事例に関しては、注意喚起するため、事故事例を追記充実させました。
- ⑥ 給水装置工事施工方法では、カラー写真を加えて実用性を向上させました。
- ⑦ おさえておきたい建築設備関連の情報を拡充しました。
- ⑧ 本編の構成を見直し、内容の理解しやすさを向上させました。
- ⑨ 関係法令についても全般の見直しを行い、最新の法令に更新しました。また、給水装置に関連する厚生労働省からの通知文書等の概要及び道路や河川の占用に関わる法令等を新規に資料編に記載しました。

詳しくは

🔍 給水工事

検索

<https://www.kyuukou.or.jp>

書籍のご案内



東日本大震災給水装置被害状況調査報告書

給水装置の震災による被害状況を **初めて調査した報告書** です!!

本書の内容

本書は、(公財)給水工事技術振興財団が東日本大震災で被災した東北・関東地方の11水道事業者から提供を受けた給水装置の国庫補助の査定用資料を用い、東京大学滝沢智教授を委員長とする学識経験者3名、当該水道事業者4名、関連団体2名からなる東日本給水装置被害状況調査報告書作成委員会を設置して、取りまとめたものです。

報告書の内容は、給水装置被害を大きく4つ(給水分岐部、給水管部、第一止水栓部、水道メーター部)に分類し、その各々について分析と考察を行い、それに基づいた給水装置の耐震性向上に向けた提言を行っています。

本書の特徴

- 震災による管路等や水道施設に関する被害状況調査報告書は以前からありましたが、配水管の分岐から水道メーターまでの給水装置に関する被害状況調査報告書は我が国で初めてです。
- 配水管の分岐から水道メーターまでの給水装置を上記4つの部位に分けて記述しています。このことにより、被害の部位は、管路は勿論ですが、分水栓、止水栓、継手等の給水用具に加え、接続部も独立して分かりますので、被害のより詳細な実態が把握できます。
- 給水装置の耐震性向上の検討を図るのに有効な情報を含んでおります。

部位	管種・構造	被害数	割合 [※]
給水分岐部	サドル本体破壊	74	1.7%
	給水管接続部破壊	88	2.0%
	給水管接続部抜け	11	0.2%
	分類不能	6	0.1%
	本体割れ	1	0.0%
	分類不能	1	0.0%
	分水栓破壊	3	0.1%
	給水管接続部破壊	12	0.3%
	給水管接続部抜け	1	0.0%
	分類不能	1	0.0%
	本体破壊	7	0.2%
	給水管接続部破壊	236	5.3%
給水管部	給水管接続部破壊	61	1.4%
	分類不能	2	0.0%
	破損	1,583	35.2%
	抜け	811	18.2%
	分類不能	28	0.6%
	破損	233	5.2%
	抜け	39	0.9%
	分類不能	2	0.0%
	破損	157	3.5%
	抜け	2	0.0%
	分類不能	1	0.0%
	破損	2	0.0%
第一止水栓部	破損	424	9.5%
	抜け	2	0.0%
	破損	25	0.6%
	抜け	1	0.0%
	破損	6	0.1%
	その他	1	0.0%
	本体破損	472	10.6%
	継手破壊	116	2.6%
	継手抜け	15	0.3%
	分類不能	2	0.0%
	止水栓被害	10	0.2%
	給水管接続部破壊	7	0.2%
水道メーター部	給水管接続部破壊	1	0.0%
	給水管接続部抜け	1	0.0%

[※] 被害の総件数(4,454件)に対する割合(%)である。



体裁：A4版カラー印刷 94頁

定価：2,700円
(税込み・送料財団負担)

発行：平成28年9月

※「熊本地震給水装置被害状況調査報告書」は財団ホームページよりダウンロードしてご覧いただけます

詳しくは
<https://www.kyuukou.or.jp>

公益財団法人 給水工事技術振興財団

〒163-0712
東京都新宿区西新宿二丁目7番1号 小田急第一生命ビル12階
電話 03(6911)2711 FAX 03(6911)2716

改正水道法施行に伴う

給水装置工事主任技術者研修

- 水道法の改正により指定給水装置工事事業者の指定の更新制（5年）が導入され、更新時には研修受講実績の確認が求められます。
- そこで、当財団では主任技術者のための研修（eラーニング研修、現地研修）を実施することになりました。
- 給水装置工事主任技術者免状をお持ちの方は受講できます。
- 研修受講修了者には、修了内容を記入した給水装置工事主任技術者証を発行します。

eラーニング研修

- インターネット環境があれば受講できます。
- 当財団ホームページ上のeラーニングシステムより期間中いつでも受講できます。
（申込みから3か月間）
- 学習後、各項目の学習成果試験に合格すると受講修了です。

受講料 7,000 円
技術者証 3,000 円（消費税込）

現 地 研 修

- 講師による半日単位の座学研修です。
- 都道府県単位で実施する予定です。
- 開催場所、日程等については、ホームページに掲載します。
- 研修受講後の学習成果試験を受けられた方には研修修了を明記した技術者証が発行されます。

受講料 10,000 円（テキスト代含む）
技術者証 3,000 円（消費税込）

- 新しい主任技術者証には研修修了が明記され、指定事業者の更新時に活用できます。
- 新しい主任技術者証の有効期間が5年となり更新を目安に研修が受けられます。
- この主任技術者研修で最新の情報が得られ、技術の維持向上に役立ちます。

詳しくは当財団のホームページをご覧ください。



給水装置

検索

給水装置工事主任技術者証は、当財団以外では発行していません。

厚生労働大臣指定試験機関

公益財団法人給水工事技術振興財団

〒163-0712

東京都新宿区西新宿二丁目7番1号

小田急第一生命ビル 12 階

TEL 03-6911-2711 FAX 03-6911-2716

WSA 給水システム協会

兼工業株式会社

株式会社キッツ

栗本商事株式会社

株式会社光明製作所

株式会社タブチ

株式会社日邦バルブ

前澤給装工業株式会社

前田バルブ工業株式会社

株式会社昭和螺旋管製作所

株式会社テクノフレックス

名古屋バルブ工業株式会社

新興弁栓株式会社

給水システム協会 事務局 〒152-0004 東京都目黒区鷹番 2-14-4 (前澤給装工業株式会社内)

TEL : 03-3716-1519 FAX : 03-3716-2304

JSストッパー

管路断水器(TV210-JS)

給水管路の移設や布設替えなど
ビルメンテナンスに最適!
JSストッパーは水を止めずに設置可能です。



【特長】

- 弁を全開状態で取り付けるため、取付工事の日時が自由に設定できます。
- 給水管の上部を穿孔するため給水管を分断することがなく強度を保ち将来に不安を残しません。



ヤノT字管S型3W

TY-13TW

特許取得!

1箇所の施工で
3口の分岐が
可能に

【特長】

- 真上穿孔横取り出しの為、掘削土量が減少します。
- 上方向1口、横方向2口の計3口分岐が設けられているため、今までヤノT字管S型で二条配管を行っていた箇所は、本製品1台で対応可能となります。(T字管1個から最大3口分岐を設けることが可能)
- 分岐が不要な口にはSUNキャップで閉止可能です。(SUNキャップは2個付属)
- シーバーバルブ1箇所ですべての閉開操作をします。
- 穿孔機材はヤノT字管S型と同じです。
- 接合ネジは全てSUN(外ネジ型)です。



水道管路機器のバイオニア、不断水の

大成機工株式会社

www.taiseikiko.com

東京支店／東京都中央区日本橋1-2-5 (栄太楼ビル)
TEL.03 (5201) 7771 (代表) FAX.03 (5201) 7700

※本広告掲載の、製品の外觀・仕様は予告なく変更する場合があります。

低層集合住宅用 複式メータボックス

樹脂製

クワトロ

Quattro

樹脂製クワトロ、登場！



メータユニット一体型で
1つのメータボックスに
最大4つの量水器を設置可能！

樹脂製による軽量化

重量約1/3



掘削作業を

45%削減！

メータボックスの集約により、
掘削作業の軽減と、
施工時間の短縮化が可能です。



メータボックス
水平出し時間を

50%低減！

メータボックスの集約により、
水平出し時間が半減します。



仕上げ（締め廻し・タイル張り）
作業時間を

50%低減！

メータボックスの集約により、
埋め戻し時間が半減します。



『水』の『安心』・『安全』をお届けしています。

株式会社 タブチ

<本社 / 工場> 〒547-0023 大阪市平野区瓜破南 2-1
TEL 06-6708-0150 (代) FAX 06-6708-0210



ISO 14001 認証
JQA-E18111

本社・工場



ISO 9001 認証
JQA-E26655

本社・工場

商品のお問合せは

0120-481-130

<支店 / 営業所> 札幌・盛岡・仙台・高崎・新潟・千葉・土浦・さいたま・多摩
東京・横浜・静岡・金沢・名古屋・京都・大阪・神戸・岡山・広島・福岡・鹿児島・沖縄

検索機能充実の



WEB カタログ
TABUCHI WEB CATALOG

はホームページから！
タブチ 検索

ホームページはこちら▶



匠

こもり音を極限まで排除。
宅内音聴のプロスペックモデル。

の音聴棒

音叉振動板搭載型高感度音聴棒 LSX-1.0/1.5Pro



音叉振動板
(特許第6153418号)

特徴

- ・音叉振動板搭載で音質がより鮮明に。
- ・幅広い音域に対応、樹脂管の音域も捉えやすい。
- ・バー部、カップリング部を大幅に強化。



管路システムのサポートメーカー

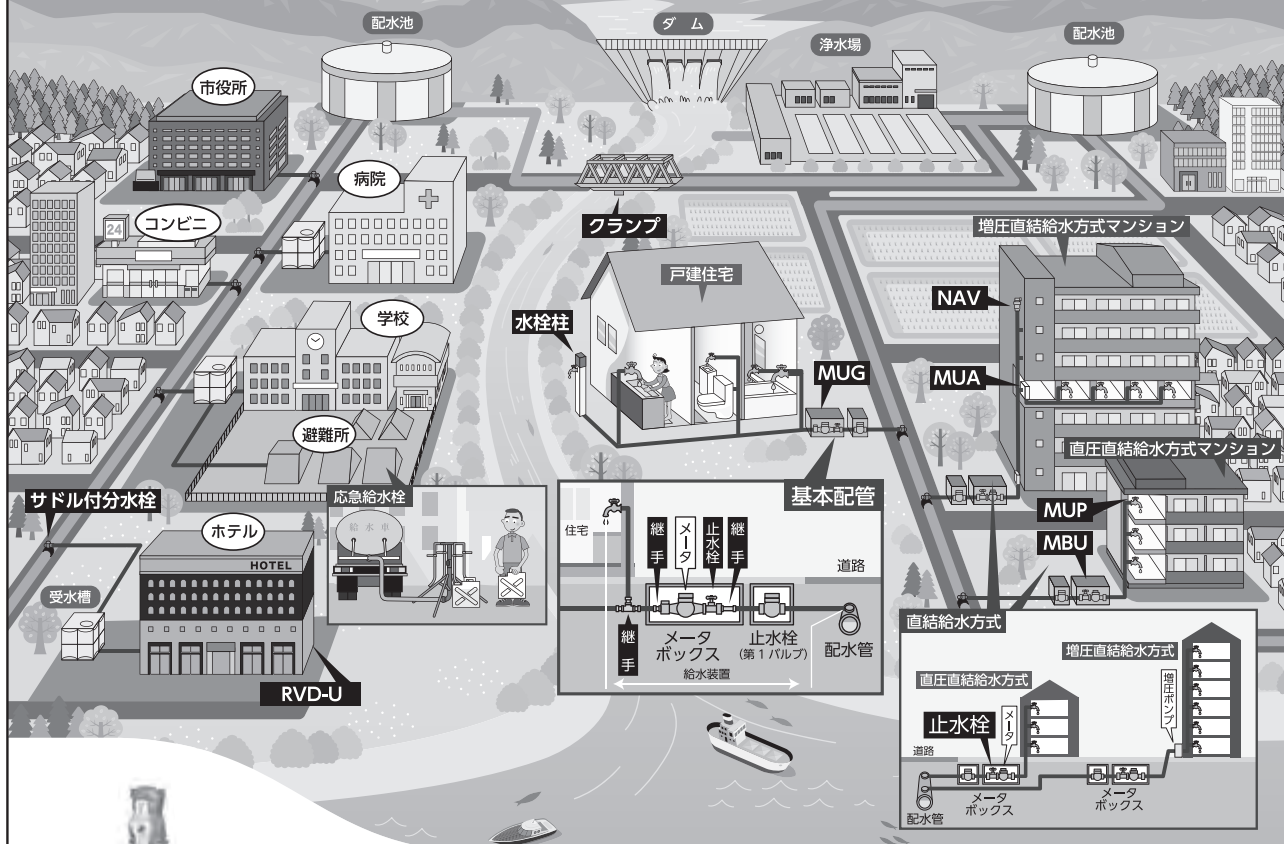
フジテコム株式会社
<https://www.fujitecom.co.jp/>

ISO 9001 認証取得 (QM4215)

本社 〒101-0025
東京都千代田区神田佐久間町二丁目20番地
翔和秋葉原ビル3階 ☎ (03) 3862-3196

札幌 ☎ (011) 864-9511 北日本 ☎ (022) 222-2011
東京 ☎ (03) 3865-2960 信越 ☎ (026) 232-3521
中部 ☎ (052) 933-4891 大阪 ☎ (06) 6362-6755
広島 ☎ (082) 261-0939 九州 ☎ (092) 474-3225

日邦バルブは水と安心をお届けします



パイプシャフト用メータユニット MUP



吸排気弁 NAV



応急給水機能付き
メータバイパスユニット EW-MBU-S



戸建用埋設型メータユニット MUG



戸別減圧弁ユニット RVD-U



素敵な創造 人 未来

株式
会社

日邦バルブ

本社・松本工場 〒399-8750 松本市笹賀 3046
北海道工場 〒059-1362 苫小牧市柏原 6-120

お問
合せ
先

東京支店 TEL.03-5338-2231
札幌営業所 TEL.011-232-0471
仙台営業所 TEL.022-213-3177
北関東営業所 TEL.0283-22-7547

神奈川営業所 TEL.042-741-7121
松本営業所 TEL.0263-50-5221
名古屋営業所 TEL.052-735-6511
大阪営業所 TEL.06-6210-2563

広島営業所 TEL.082-232-8117
福岡営業所 TEL.092-472-5128

ISO 9001・14001 認証取得

<https://www.nippov.co.jp/>





Quality, Safety & Originality

大切な水を人々の
暮らしへとつなぐ

JIS K 6762 水道用
ポリエチレン二層管 3種管用
サドル付分水栓・継手類



PE継手(3種管用)
メータ用ソケット

PE継手(3種管用)一体
サドル付分水栓



前澤給装工業株式会社

<http://www.qso.co.jp/>

本 社 〒152-8510 東京都目黒区鷹番二丁目14番4号 Tel.(03)3716-1511(代表)

北海道(011) 814-1515
釧路(0154) 25-0311
青森(017) 773-3158
秋田(018) 866-3551
仙台(022) 263-2331
福島(024) 927-5651

茨城(029) 824-7581
栃木(028) 633-8821
群馬(027) 280-6351
埼玉(048) 815-7112
千葉(043) 233-9631
東京(03) 3711-6331

長野(0263) 87-5264
東京西(042) 578-2571
横浜(045) 323-5671
静岡(054) 238-2171
新潟(025) 241-5466
北陸(076) 240-6510

名古屋(052) 745-8211
京都(075) 365-0066
大阪(06) 4808-4411
岡山(086) 243-8151
広島(082) 291-4351
四国(089) 974-8577

九州(092) 472-7341
熊本(096) 386-2377
鹿児島(099) 257-1770



第 48 号
[2021 冬季(新年)号]



公 益 財団法人 給水工事技術振興財団
Japan Water Plumbing Engineering Promotion Foundation

〒163-0712 東京都新宿区西新宿二丁目7番1号
小田急第一生命ビル12階
TEL.03-6911-2711/FAX.03-6911-2715
<http://www.kyuukou.or.jp/>